

INNEHÅLL

ALLMÄNT 2

INTRODUKTION 3

- Pulsgivare 3
- Elektriska anslutningar 4
- Ansluta temperaturgivare 5

KALIBRERING 6

- Kalibrera Coralba C-μ, DISTANS 6
- Kalibrera Coralba C-μ, TEMPERATUR 8
- Kalibrera Coralba C-μ, FRIKTION 9

FUNKTIONER 10

- Tryckknappsförklaringar 11

HANDHAVANDE OCH PRAKTISKA EXEMPEL 16

- Distansmätning 16
- Minnesregister/Teckenfönster på/av 18
- Automatisk uppdragsmätning 18
- Friktionsmätning 19
- Vindmotstånd 21
- Jämförande friktionsmätningar 21
- SET användning 21
- Korrigera värde 22
- Antalsräknare 22
- Ställa in enheter i Coralba C-μ 23

TILLVAL 25

- Temperaturmätning 25
- Skrivare och datorer RS232C 26
- Skrivaranslutning 27

FELSÖKNING 28

- Felkoder 28
- Problemlösning 29

Index 30

ALLMÄNT

Utgåva oktober 2007

Coralba C-μ används för att samla in noggranna mätdata såsom temperaturer, antal och avstånd mellan föremål utmed vägar eller längder på vägvagnsnitt. Den är ett ovärderligt hjälpmedel för personal som arbetar med inventering, planering eller underhåll utmed gator och vägar. Instrumentet har utvecklats efter ingående studier av behoven hos dessa yrkeskategorier. **Coralbas** kvalitetsprodukt kan utföra de flesta typer av longitudinella mätningar som idag utförs, men på ett snabbare, noggrannare och inte minst säkrare eftersom mätning sker från insidan av fordonet istället för ute på vägen.

Coralba C-μ monteras i fordonet och ansluts till hastighetsmätaren. Den grundläggande funktionen är precisionsmätning av distans och hastighet. Dessutom innehåller den antalsräknare och funktion för att underlätta mätning till och från centrum på väg/gatukorsningar (knutpunkts-automatik). Precisionen i mätningen erhålls genom en enkel men effektiv procedur, som endast kräver tillgång till en referenssträcka. Efter kalibreringen visar **Coralba C-μ** korrekt värde med en linearitet som typiskt är bättre än 0.03 %.

Som tillval finns ett interface med precisionsgivare för temperaturmätning, RS232C anslutning för skrivare eller för dator.

En komplett sats **Coralba C-μ** består av:

- Instrument
- Kablar
- Fastsättningsanordning (kulled) och kardborrband
- Pulsgivare till ert fordon
- Anslutnings- och användningsinstruktion

OBS! Kontrollera att ni fått rätt detaljer för ert fordon innan ni börjar montera Coralba C-μ.

INTRODUKTION

1. Innan ni börjar montera Kontrollera att ni fått rätt detaljer för ert fordon (se "**ALLMÄNT**" s. 2).
2. Installera pulsgivaren enligt den separata anvisningen. Pulsgivaren är anpassad till ert fordon med hänsyn till bilmodell och årsmodell.
3. Anslut de elektriska anslutningarna enligt "**Elektriska anslutningar**", s. 4.
4. Installera temperatursensorn(tillval).
5. Montera instrumentet på ett säkert ställe i bilen t.ex. på bilens instrumentpanel med fästplattan till kullelen eller med kardborrband.
6. Kalibrera instrumentet, se "**KALIBRERING**", s. 6.
7. Ert **Coralba C-μ** instrument är nu redo för exakta mätningar.

Pulsgivare

Pulsgivaren som har levererats med systemet delas in i en av de fyra klasser som visas här nere:

- Pulsgivarinterface för fordon med elektronisk hastighetsmätare
- Beröringsfri pulsgivare
- Pulsgivarinterface med canbus adapter

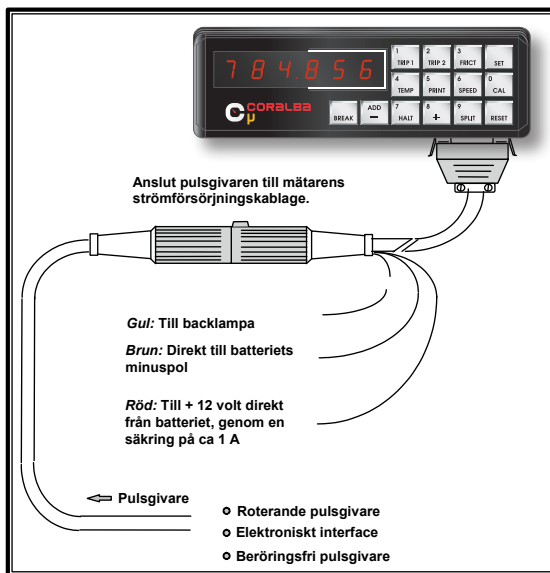
Pulsgivaren är anpassad till ert fordon med hänsyn till bilmodell och årsmodell. Separata anvisningar för installation av er pulsgivare skall vara medskickade.

OBS! Vi har skickat med en pulsgivare till ert fordon enligt era uppgifter om fordonet Om den medskickade pulsgivaren inte skulle passa ert fordon – tag kontakt med er Coralba försäljare.

Elektriska anslutningar

Försäkra er om att alla anslutningar utförs korrekt. Felaktig anslutning av **Coralba C-μ** kan skada den. Systemet är konstruerat för minusjordat elsystem.

- **Röd** kabel ansluts till +12 volt direkt från batteriet genom en säkring på ca 1 A.
- **Brun** kabel ansluts till den negativa polen direkt på batteriet.
- **Gul** kabel ansluts till backlampa. Kabeln skall kopplas så att den ansluts till +12 volt (+24 volt) när fordonet backar. Detta för att mätaren skall ändra räkneriktning. Om detta inte är möjligt så skall den anslutas till jord (-). Mätaren byter nu ej automatiskt räkneriktning.
- **Vit** kabel ansluts till bromsljuset på fordonet. Polariteten saknar betydelse.



Alla anslutningar skall utföras omsorgsfullt. Kablarna bör fixeras så att de inte skadas. De flesta störningar som uppkommer i bil-elektronik orsakas av dålig strömförsörjning.

Fordon med 24 V

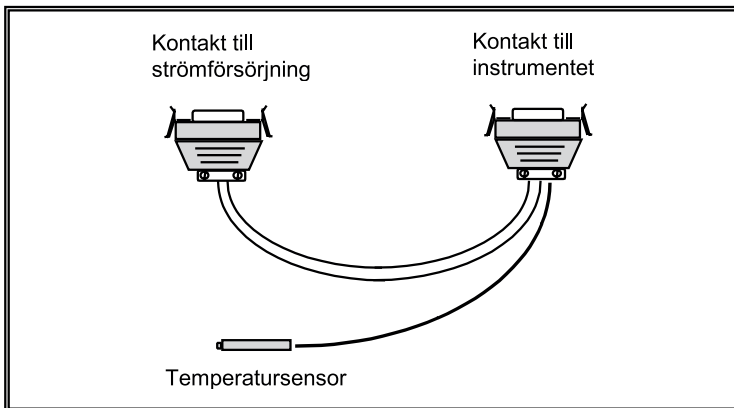
För fordon med 24 volts stömförsörjning måste ni antingen installera ett 24 volts kablage från **Coralba**. Eller koppla er till en 24 volt till 12 volt omvandlare. Instrumentet är endast avsett för 12 volt.

Hur man startar och stänger av instrumentet

Det finns ingen avstängningsknapp på **Coralba C-μ** instrumentet. Instrumentet startar automatiskt när man trycker på någon knapp eller när ni börjar köra med fordonet. När instrumentet inte används och fordonet ej körs så övergår **Coralba C-μ** efter ca 7 min. i ett viloläge. Instrumentet släcks då ner.

Ansluta temperaturgivare (tillval)

Temperaturgivaren ansluts mellan strömförsörjningskablagen och instrumentet. För att lossa kablagen från instrumentet - pressa samman låsen vid kontakten samtidigt som ni trycker kontakten mot instrumentet. Låsen släpper nu och kontakten kan lätt lossas.



När temperaturgivaren anslutits måste den kalibreras. Se "**Kalibrera Coralba C-μ, TEMPERATUR**" s. 8.

Sensorn bör monteras så att den inte påverkas av smuts och vatten. Ett vanligt monterings ställe är bakom den främre stötfångaren.

KALIBRERING

Kalibrera Coralba C-μ, DISTANS

För att få **Coralba C-μ** att mäta noggrant måste den kalibreras. Däckdimension, lufttryck och utväxlingsförhållanden påverkar mätningen och därför är det nödvändigt att kalibrera **Coralba C-μ** igen om någon av dessa parametrar ändrats.

Om detta är första gången ni kalibrerar enheten bör ni övertyga er om att rätt enheter för visning är inställda (svensk normalinställning är meter, km/tim, °C). Om inte så är fallet se "**Ställa in enheter i Coralba C-μ**", s. 23, för definiering av enheter.

Kontrollera även lufttrycket och justera om det krävs. För att utföra själva kalibreringen krävs en kalibreringssträcka vars längd ni känner exakt (denna kan ha nästan vilken längd in som helst men bästa noggrannheten erhålls om den är minst 1000 m). Om ni inte har tillgång till en exakt kalibreringssträcka så kan ni som regel få anvisat en sådan av lokala trafikpoliser.

Ni är nu redo att kalibrera instrumentet. Följ kalibreringsstegen i listan på följande sida:

OBS! Ert instrument blir aldrig mera noggrant än noggrannheten på er kalibrering.

Åtgärd Coralba	C-μ visar
Välj någon  eller 	Invallt register
Tryck  kalibreringsvärde	Gällande
Tryck  text	Teckenfönstret blinkar (.d r i L E.)
Kör kalibreringssträckan pulser omväxlande.	".d r i L E." och antal blinkar
	
Tryck  (starta inmatning)	.L E n g t h
Mata in kalibreringssträckans längd. Kalibreringssträckan bör vara minst fyrsiffrig (t.ex. 1.000 eller större)	xxx.xxx
Tryck  (lagra värde) för en kort stund, och ni hamnar på TRIP 1.	Nytt kalibreringsvärde

Om kalibreringen utförts korrekt mot en exakt referenssträcka så kan du vanligen utföra dina mätningar med en noggrannhet bättre än 0.03 % (30 cm/km). Kontrollera noggrannheten genom att köra kalibreringssträckan medan ni mäter dess längd. Om allt är korrekt skall dess längd bli exakt. Ni har nu kalibrerat er **Coralba C-μ** för att mäta sträckor och hastighet.

Även om strömförsörjningen till **Coralba C-μ** bryts kommer den att bibehålla sitt kalibreringsvärde i minnet. Kalibreringen bör kontrolleras åtminstone en gång per månad, när man byter däck eller när man vill uppnå maximal precision. Kalibreringsvärdet kan givetvis även ändras med den normala SET proceduren enligt "**SET Användning**", s. 21.



Kalibrera Coralba C-μ, TEMPERATUR

Kontrollera först att ni har rätt visningsformat. °C eller °F visas när ni trycker på



Om formatet är fel – se ”**Ställa in enheter i Coralba C-μ**” s. 23 för definiering av enhet.

För att kalibrera temperaturen behöver ni vatten med känd temperatur. Enklaste sättet att åstadkomma detta är att använda en blandning av vatten och is. Sänk ner givaren i detta isvatten. Rör om i isvattnet så att hela blandningen har temperaturen 0 °C.

Följ sedan kalibreringsstegen i listan nedan:

Åtgärd	Coralba C-μ visar
Tryck	Temperatur (temp. i °C eller °F)
Tryck	.CALib. sedan temperatur
Tryck (starta inmatning)	Temperatur blinkar
Mata in korrekt temperatur inklusive en decimal	xx.x
Tryck (lagra med SET-knappen)	Kalibrerad temperatur

Nu har ni kalibrerat **Coralba C-μ** för temperaturmätning. Även om strömförsörjningen till **Coralba C-μ** bryts kommer den att bibehålla sitt kalibreringsvärde i minnet.



Kalibrera Coralba C-μ, FRIKTION

Mätvärdet på friktionskoefficienten beror bl.a. på däckens prestanda. Om du vill kalibrera en bil mot en annan måste du göra *jämförande* mätningar och beräkna hur många procent du behöver ändra dina mätvärden för att få jämförbara värden. Du kan sedan mata in en konstant som alla dina mätvärden multipliceras med. Denna konstant kallas kalibreringsfaktor för friktion. Dess storlek måste ligga i intervallet 0.00 till 2.50. Inmatningen sker med den normal SET-funktionen.

Exempel:

Om vi efter jämförande mätningar har beräknat att vi vill öka uppmätta värden med 34% – mata då in kalibreringsfaktorn 1.34. Om du vill minska dina mätvärden med 34% – mata då in kalibreringsfaktorn 0.66 (=1.00–0.34).

Kalibreringsfaktorn ställs in med följande sekvens:

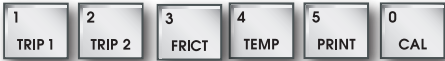
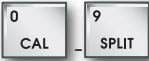
Åtgärd		Coralba C-μ visar
Välj in friktion	3 FRICT	Invalt register (.Frict. eller .Corr.Frc)
Tryck på	0 CAL	Gällande kalibreringsfaktor (.Frc. CAL)
Tryck på	SET (starta inmatning)	Gällande kalibreringsfaktor blinkar
Mata in ny kalibreringsfaktor		xx.x
Tryck på	SET (spara med SET-tangenten)	Nya kalibreringsfaktorn

Du har nu kalibrerat din C-μ för *jämförande* friktionsmätning. Även om strömförsörjningen till C-μ bryts kommer den att bebehålla sin kalibreringsfaktor i minnet.

FUNKTIONER

Nu när **Coralba C-μ** har kalibrerats är den redo att börja användas. Följande kapitel vill försöka få er att bli bekant med mätarens alla funktioner.

Knappfältet har fyra olika sorters knappar:

- Valknappar:  dessa väljer olika register och visar de i teckenfönstret.
- Funktionsknappar:  dessa styr värdet i det valda registret.
- Teckenfönsterknapp:  denna fryser värden i alla register.
- Numeriska knappar:  dessa växlar till numerisk funktion när inmatning av värde har startats med  .

Dessutom finns knappen  som återför instrumentets funktion till samma utgångsläge oavsett när man trycker på den. Knappen skall inte användas som en normal återgångsknapp utan endast när man hamnat i en oönskad situation som man inte vet hur man avslutar korrekt.

Den grundläggande filosofin för **Coralba C-μ** är att när ni trycker på en knapp så påverkas endast det register som för närvarande syns i teckenfönstret. Registret i teckenfönstret kallas invalt register. När ni trycker in en knapp för att välja ett nytt register visar teckenfönstret en förtext som (på engelska) talar om vilket som kommer att bli invalt register när ni släpper knappen. En del knappar har mer än ett register. De olika registren väljs in efter varandra genom upprepad tryckning på samma knapp.

Tryckknappsförklaringar

Följande kapitel är en förklaring till de fyra olika grupperna av knappar:

- Valknappar
- Funktionsknappar
- Teckenfönsterknapp
- Numeriska knappar

Valknappar

Knapp	Förtext	Funktion	Tillämpliga knappar
Första trycket 	<i>TRIP 1</i>	Räknar distans med upplösning av 1 av den valda enheten (se "Ställa in enheter i Coralba C-μ", s. 23). Varje C-μ register är oberoende av de andra.	
Andra trycket 	<i>MEMORY</i>	Memory är ett minnes register som låter er spara ett numeriskt tal. När ni nollställer registret med RESET lyser ej teckenfönstret. Detta är enda möjligheten att släcka teckenfönstret vid körning.	
Första trycket 	<i>TRIP 2</i>	Räknar distans med upplösning av 1 av den valda enheten (se "Ställa in enheter i Coralba C-μ", s. 23). Varje C-μ register är oberoende av de andra.	
Andra trycket 	<i>55Hour</i>	Används för tidmätning. Visar total körtid i timmar, minuter och sekunder, sedan TRIP 2 började räkna från noll.	
Tredje trycket 	<i>ASPEED</i>	Medelhastighet sedan TRIP 2 började räkna från noll.	

Knapp	Förtext	Funktion	Tillämpliga knappar
Fjärde trycket 	TOPSPD	Topp hastighet sedan TRIP 2 började räkna från noll eller sedan registret nollställdes.	
Någon av: 	CALdis	Kalibrera distans om trip eller hastighet är invald. En andra tryckning visar "CALib" i teckenfönstret och sedan ".drive". Detta betyder att du skall köra din kalibreringssträcka. Tryck på "SET" vid slutet av sträckan och mata därefter längden på sträckan. "RESET" ger möjlighet att definiera vilka måttenheter som skall användas.	
Första trycket 	FRICt	Visar uppmätt värde på friktionskoefficienten. Se s. 19.	
Andra trycket 	CorFric	Visar uppmätt värde på friktionskoefficienten efter att inverkan från vindmotstånd och liknande eliminerats. Se s. 20.	
 	FricCAL	Inställt korrektionsfaktor för friktionskoefficienten. Se s. 9.	
Tredje trycket 	TRIP.3	Räknar distans med upplösning av 1 av den valda enheten (se "Ställa in enheter i Coralba C-µ", s. 23).	
Första trycket 	..°C..	Visar temperatur i temperaturgivaren om den är ansluten. ...°C. eller ...°F. kan visas, (se "Ställa in enheter i Coralba C-µ", s. 23).	
Andra trycket 	.Unit.	Antalsräknare. Dess värde ökas med ett genom att trycka på '+', minskas med ett genom att trycka på '-' och nollställs med 'RESET'.	

Knapp	Förtext	Funktion	Tillämpliga knappar
 + 	<i>.CALib.</i>	Kalibrera temperatur om TEMP är invald.	  
Första trycket 	<i>.node.</i>	Kombinerat med något TRIP register kan ni använda denna funktion till automatisk centrummätning från och till centrum på en vägkorsning. Om ni har ett instrument med skrivaranslutning kopplas utskriften till och från med denna knapp.	
Första trycket 	<i>.SPEED.</i>	En precisions hastighetsmätare , visar exakt hastighet på ert fordon.	 
Andra trycket 	<i>.SPdLthr</i>	Visar hastighetströskelsvärdet. Var- nar för överskridande av en inställd hastighet. En varningslampa eller ljudsignal kan kopplas till instru- mentet (tillval).	 
Första trycket  om TRIP eller SPEED är vald	<i>.CALd, 5</i>	Förbereder instrumentet för kalibre- ring av distans och hastighet. Knap- parna för varje TRIP, SPEED och CAL lyser. RESET ger er tillgång till att ställa in olika enheter (se " Ställa in enheter i Coralba C-μ ", s. 23).	 
Andra trycket  och se- dan 	<i>.CAL, b.</i> och se- dan <i>.drile.</i>	Instrumentet förväntar sig att ni kör kaibreringssträckan. Tryck SET vid kalibreringssträckans slut och mata in kalibreringssträckans längd.	 
Första trycket  om TEMP är vald	<i>.CAL, b.</i>	Förbereder instrumentet för kalibre- ring av temperatur om temperaturgi- vare är ansluten (tillval). Knapparna TEMP och CAL lyser.	 

Funktionsknappar

Knapp	Använd med	Funktion
	 	SET används för att starta och godkänna inmatning av värde i visat register. SET kan även användas för att addera värde till register. Tryck på SET och teckenfönstret börjar blinka. Mata in nytt värde. Tryck SET för att godkänna inmatningen.
		SET i kombination med TEMP används endast för kalibrering av temperaturgivaren (se s. 8). Om ni trycker på TEMP en andra gång (antalsräknare), och sedan på SET, så kan ni mata in värde i antalsräknaren.
	 	Gör räkneriktning till NEGATIVE riktning för visat register.
		Vid inmatning av värde med SET för TRIP 1 och 2 får ni negativt värde vid tryckning på ADD/- före numerisk inmatning. Vid tryckning på ADD/- efter numerisk inmatning (i stället för SET) adderas inmatningen till trippvärdet.
		När ni trycker på - knappen efter att ha tryckt på TEMP knappen två gånger minskar antalsräknarens värde med ett för varje tryckning på ADD/- knappen.
	 	HALT stoppar räkningen i valt register. För att starta räkningen igen - välj om ni vill starta räkningen i positiv riktning (tryck +) eller negativ riktning (tryck -).
	 	Gör räkneriktning till POSITIV riktning för visat register.
		När ni trycker på + knappen efter att ha tryckt på TEMP knappen två gånger - ökar antalsräknarens värde med ett för varje tryckning på + knappen.
	 	Nollställer visat register. Varje register måste nollställas separat.
		När ni trycker på RESET knappen efter att ha tryckt på TEMP knappen två gånger nollställs antalsräknarens värde.
		Om ni använder RESET vid inmatning av värde, avbryter ni inmatningen och får tillbaka det gamla värdet. RESET används också vid SETUP av enheter (se "Ställa in enheter i Coralba C-µ", s. 23).

Teckenfönsterknapp

Det finns bara en knapp som direkt styr teckenfönstret. SPLIT är en frys funktion som fryser alla register när ni trycker på split. Denna funktion kan vara bra att använda när ni ska läsa av ett värde vid ett visst ställe, men inte kan stanna där på grund av trafiksituationen.

Denna funktion kan ni använda oavsett vilket register som visas i teckenfönstret.

Numeriska knappar

Coralba C-μ har tio numeriska knappar  – . Vid inmatning av värde blir dessa knappar automatisk omställda till numerisk funktion.

HANDHAVANDE OCH PRAKTISKA EXEMPEL

Distansmätning

Coralba C-µ har tre register för att mäta avstånd med: TRIP 1, TRIP 2 och FRICT. Varje tripp register kan ställas så de räknar plus ('+'), minus ('-') eller stannar 'HALT'. 'SPLIT' fryser värden i alla register i instrumentet så att man t ex kan stanna på en säker plats för att läsa av värdena. Om en mätning skall göras i negativ riktning så trycker ni bara på '-' tangenten. Mätaren byter automatiskt räkneriktning när bilen backar om bilen har gul kabel ansluten till backlampan.

Exempel: Låt oss säga att ni vill registrera både total längd och vägsträcka som behöver ny beläggning på en viss väg. Kör då fram till vägens start punkt och nollställ ('RESET') alla trippregister. (I det här exemplet kommer vi att använda TRIP 1 för totallängd och TRIP 2 för vägsträckan som behöver ny beläggning). Eftersom TRIP 1 kommer att användas för totala längden vill vi att den räknar hela tiden. Därför nollställer vi bara registret och ser till att den räknar positivt ('+'). TRIP 2 vill vi att den bara skall räkna när det är sektioner som behöver ny beläggning därför stannar vi räkningen med 'HALT' när vi åker över bra sektioner på vägen. Och räknar positivt med '+' när vi åker över dåliga sektioner på vägen. Vid slutet av vägen kommer TRIP 1 att ha registrerat den totala väglängden och TRIP 2 kommer att ha registrerat den del av den totala väglängden som behöver ny beläggning.

Förinställa ett värde

Om ni vill påbörja er mätning på ett annat värde än noll i något av trippregistren så är det enkelt att ställa in önskat värde. Välj in önskat register (TRIP 1 och TRIP 2), tryck på 'SET' och mata in önskat värde med de numeriska knapparna '0'-'9'. Inmatningen avslutas med 'SET' knappen. Nu startar er mätning från det inmatade värdet. Om ni vill starta mätningen från ett negativt värde så skall ni trycka på '-' före första siffran matas in. Om ni under inmatningen ångrar er och vill ha tillbaks det ursprungliga värdet så får ni det genom att trycka på 'RESET' istället för 'SET' för att avsluta inmatningen.

Exempel: Låt säga att ni gjort en del registreringsarbete igår och hade registrerat 5500 meter till en viss punkt. Idag vill ni fortsätta från denna punkt ,välj då ett trippregister, tryck SET (det nuvarande trippvärdet blinkar), använd de numeriska knapparna och ställ in värdet 5500, godkänn inmatningen med SET.

Addera och justera ett trippvärde

Registren kan även korrigeras med valfritt värde. Om t.ex. en korsning med sektionsvärde 43.670 enligt officiell mätning passeras och tripmätaren visar något annat så är det enkelt att korrigera värdet med stor precision utan att stoppa fordonet. Tryck på 'RESET' i korsningens referenspunkt. Fortsätt att köra och tryck på 'SET' och mata in korsningens korrekta sektionsvärde (43670) med de numeriska knapparna där trafiksituationen tillåter detta. Avsluta inmatningen med 'ADD/-'. När ni avslutar inmatningen med 'ADD/-' tangenten så adderas inmatat värde till aktuellt värde. Resultatet blir att mätningen sker exakt från korsningens rätta värde

Trippregister kan också justeras genom att dra ifrån eller lägga till värde till trippvärdet. För att lägga till eller dra i från värde tryck på knappen 'SET' och mata sedan in värdet med de numeriska knapparna om värdet är negativt och skall dras i från så använd '-' före inmatningen av värdet. Avsluta med att trycka på 'ADD/-' knappen.

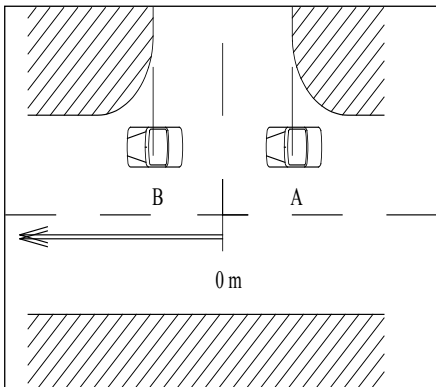
Centrummätning

Coralba C-μ har en funktion att underlätta mätning till och från centrum på väg- och gatukorsningar. Denna funktion väljs in med 'PRINT' knappen.

Denna funktion är nödvändig eftersom gator och vägar ofta har start och stopp (knutpunkt) i centrum av korsningar, då underlättar det betydligt att slippa stanna mitt i en korsning.

Funktionen kopplas till vid början av korsningen och kopplas bort vid slutet av korsningen. När funktionen är inkopplad växlar teckenfönstret mellan registrerad distans och förtext (..nodE.). Distansen som mäts upp under tiden halveras. Funktionen påverkar endast det register som är invalt när man kopplar till funktionen. Flera register kan ha funktionen tillkopplad samtidigt men tillkoppling sker separat för varje register. (TRIP 1 och TRIP 2 kan använda denna funktion).

Centrummätning från en korsning utförs på följande sätt:



Innan ni kommer fram till korsningen trycker ni på 'PRINT' för att aktivera centrummätningen. När ni passerar starten på korsningen (A) nollställer ni trippmätaren genom att trycka på 'RESET'. Kör därefter till slutet av korsningen (B). Under tiden växlar teckenfönstret mellan att visa förtexten (...nodE.) och uppmätt värde. Värdet växer med halva körda distansen. Vid slutet av kors-

ningen (B) trycker ni på 'PRINT' för att koppla bort centrummätningen. Distanen som mäts upp under tiden halveras. Teckenfönstret visar nu halva den körda sträckan.

Centrummätning till en korsning utförs på liknande sätt:

När ni passerar starten på korsningen (A) trycker ni på 'PRINT'. Kör därefter till slutet av korsningen (B). Under tiden växlar teckenfönstret mellan att visa förtexten (...nodE.) och uppmätt värde. Värdet växer med halva körda distansen. Vid slutet av korsningen (B) trycker ni på 'SPLIT' för att frysa värdet. När ni stannat på en säker plats läser ni av mätarens värde, som nu visar distansen till centrum av korsningen. Centrummätningen kopplas bort genom att åter trycka på 'PRINT'.

Minnesregister/Teckenfönster på/av

Som vi nämnt tidigare så finns det inte något på/av för instrumentet. Men teckenfönstret går att släcka helt. Detta görs genom att välja in registret 'memory' genom att trycka två gånger på 'TRIP 1' och sedan på 'RESET'.

Automatisk uppdragsmätning

Detta är ett enkelt sätt att analysera framkomligheten i trafiken. Funktionen ger tillryggalagd sträcka, restid, genomsnittshastighet och maxi-

mal hastighet för ett uppdrag. Funktionen initieras varje gång TRIP 2 nollställs. Mätningen påbörjas automatiskt när bilen körs. När TRIP 2 startar sin räkning så startar ett tidtagarur automatiskt och från restiden och tillryggalagd sträcka beräknas genomsnittshastigheten kontinuerligt. Ni kan när som helst läsa värdena utan att de påverkas genom att trycka på 'TRIP 2' upprepade gånger.

Följande lista ger mer information:

Åtgärd	För text	Coralba C-μ visar
Visat format		
Första trycket 	.TRIP 2	Värde på Trip 2 xxx.xxx
Andra trycket 	.SSHour	Restid xx.xx.xx
Tredje trycket 	.ASPEED	Genomsnittshastighet xxx.x
Fjärde trycket 	.TOPSPD	Maximal hastighet xxx
Femte trycket 	.TRIP 2	Åter till värde på Trip 2

Friktionsmätning

Bromsförmågan eller friktionskoefficienten kan bestämmas genom att mäta hur snabbt ett fordon minskar sin hastighet då det använder sitt bromssystem maximalt. Ju snabbare ett fordon kan reducera sin hastighet desto högre är friktionskoefficienten. Det är av avgörande betydelse att bromsningen utförs bestämt och maximalt under mätningen.

För att utföra en friktionsmätning utförs följande:

Åtgärd	Förtext	C-μ visar	Visat format
Tryck på 	.FRIC	Senast uppmätta värde på friktionskoefficienten.	x.xx
Tryck på 	.rESET		0.00

Nu är mätaren initierad för att registrera friktion nästa gång du bromsar. Du kan välja andra register under tiden utan att detta påverkar mätningen.

När du närmar dig platsen där du vill mäta skall du trampa ned frikopplingspedalen (eller ställ växelväljaren i NEUTRAL om du har automatisk växellåda). Låt bilen rulla fritt minst 10 meter. Hastigheten skall vara större än 50 km/h.

Bromsa bestämt under 1–6 sekunder. Det har ingen betydelse om hjulen blockeras (OBS! Maximal bromsförmåga måste utnyttjas under mätprocessen eftersom medelvärdet av retardationen registreras och används för att beräkna friktionen.

Låt fordonet rulla fritt tills mätvärdet dyker upp i teckenfönstret. Detta dröjer ca 10 meter. Behåll kopplingspedalen nedtryckt (eller växelväljaren i NEUTRAL om du har automatisk växellåda) även under denna tiden. Bromsa inte ytterligare. Om emellertid bilen stannar helt under bromsningen så måste bromspedalen släppas – åtminstone för ett ögonblick – direkt efter stoppet så att tidpunkten för bromsningens slut kan registreras av instrumentet. Det tar ca 6 sekunder innan mätvärdet visas om bromsning sker till stillastående.

Åtgärd	Visat format
Läs värdet av friktionskoefficienten i teckenfönstret	x.xx

Om bromsning påbörjas vid för låg hastighet så underkänns mätningen och "-.-" visas i teckenfönstret.

Nästa mätning av friktionskoefficienten utförs genom att trycka på och sedan bromsa enligt anvisningen ovan.



OBS att C-μ visar värdet av friktionskoefficienten som svarar mot din bromsning. En inbromsning utan hastighetsreduktion ger värdet 0.00. Typiska värden för bilar sträcker sig från 0.15 på osandad isgata upp till 0.75 på torr asfalt.

Vindmotstånd

Under körning och bromsning påverkas bilen av andra krafter än friktion mot vägbanan, t.ex. vindmotstånd och mot/med-lut. För att studera inverkan av dessa faktorer presenteras två olika värden från friktionsmätningen. När FRICT-tangenten trycks ned första gången visas förtexten ”.Fric.” i teckenfönstret. När tangenten släpps visas uppmätt värde som om det inte existerade något vindmotstånd eller dylikt. Genom att trycka på ”FRICT” en gång till visas förtexten ”.Corr.Frc” i teckenfönstret och värdet korrigerat för de uppmätta faktorernas påverkan visas.

Initiering av mätning med ”RESET” och självklart även mätning kan ske med vilket av dessa register som helst invalt.

Jämförande friktionsmätningar

För att jämföra mätningar med en annans bil mätvärden – se s. 9.

SET användning

Som nämnts tidigare används SET för att mata in och ändra alla register till önskat värde. Eftersom vi tycker att detta är väldigt viktigt så vill vi repetera detta igen. Registret som skall ställas in väljs genom att trycka på respektive knapp och därigenom kalla fram värdet i teckenfönstret. För att ställa in värdet trycker ni först på 'SET'. Då börjar siffrorna i teckenfönstret att blinka. Detta indikerar att ni skall mata in nytt värde med de numeriska knapparna. Om ni vill mata in ett negativt värde så skall ni trycka på '-' före första siffran matas in. Inmatningen avslutas genom att trycka på 'SET' igen. Det inmatade värdet syns där efter i teckenfönstret.

OBS! Om ni av någon anledning vill återfå det ursprungliga värdet – t.ex. vid ett misstag – tryck bara på ”RESET” istället för ”SET” för att avsluta inmatningen.



Korrigera värde

Denna funktionkorrigerar värdet i invalt register med inmatat värde. Detta gör man på samma sätt som när man ställer in ett värde men man avslutar inmatningen med "ADD" tangenten istället för med "SET" tangenten. I det läget adderas inmatat värde (inklusive ev. tecken) till invalt register. Om registret skall minskas skall ett minustecken matas in före första siffran när du matar in ditt värde.

Antalsräknare (tryck på TEMP två gånger)

Coralba C-μ är utrustad med ett register att räkna antal av vilket slag som helst i. Registret väljs in genom att trycka på 'TEMP' två gånger (förtext ..Unit.). Dess värde ökas med ett genom att trycka på '+', minskas med ett genom att trycka på '-' och nollställs med 'RESET'. Värdet kan ställas in och korrigeras med 'SET', liksom alla andra register.

Exempel: Ni skall räkna hur många stolpar som behöver bytas efter en viss vägsträcka. Välj in antalsräknarregistret genom att trycka på 'TEMP' två gånger och nollställa med 'RESET'. För varje stolpe som behöver bytas som ni passerar trycker ni på '+'. Detta lägger till en i antalsräknarregistret. Om ni lägger till en för mycket, tryck då på '-' för att ta bort en från antalsräknarregistret. Vid slutet av vägsträckan visas det totala antalet stolpar som behöver bytas.

Ställa in enheter i Coralba C-μ

Åtgärd	Coralba C-μ visar
Välj någon  eller 	Invänt register
Tryck 	Gällande kalibreringsvärde
Tryck  ca: 2 sekunder för att starta definitionsläge	.S E E.U.P. Rött ljus i knapp blinkar
Tryck på någon funktionsknapp enligt inställning listan nedan	Förtext visar gällande
Tryck på samma knapp igen för att ändra och texten	Förtext visar gällande
Indicerande	.S E E.U.P. börjar blinka, att något har ändrats
Upprepa tryckningen tills ni har fått önskad inställning	
Tryck  (lagra med SET-knapp)	Om något har ändrats startar programmet i grundläge
Annars visas	Kalibreringsvärdet

Ni kan definiera olika enheter i **Coralba C-μ** för distans, hastighet och temperatur i ett speciellt definitionsläge (setup). Även kommunikation med skrivare (tillval) kan definieras. Vid leveransen är mätaren inställd på det sätt som är det vanligaste (meter, km/tim, °C). Om ni vill ändra enheter så är det viktigt att ni ställer in rätt enheter innan du kalibrerar. Efter kalibreringen kan ni byta enheter utan att göra om kalibreringen - mätaren bibehåller en korrekt kalibrering då ni byter enheter.

Ni kan återgå till normal trip, utan att ändra något, genom att trycka på  och sedan välja något register.

Ni har nu ställt in din **Coralba C-μ** att visa de enheter som ni föredrar att arbeta med. Även om strömförsörjningen till instrumentet bryts kommer den att bibehålla sin inställning i minnet.

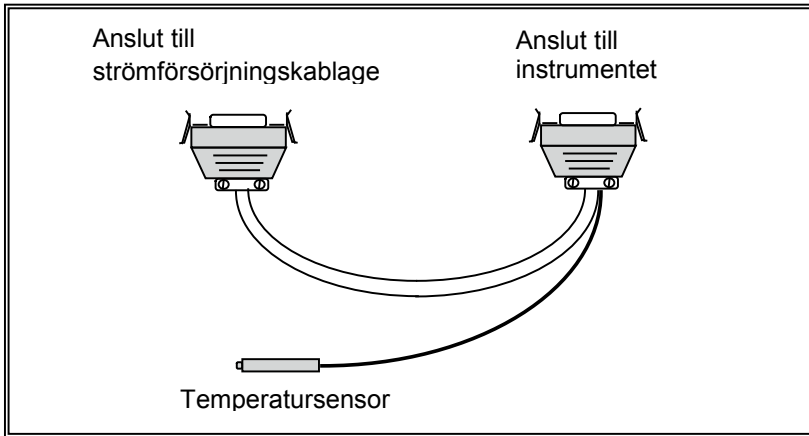
Följande funktionstangenter och alternativa inställningar är tillgängliga:

Funktion	Välj knapp	Enhet	Förtext
Ändra räkneenhet	Första tryck 	Meter	MEET
För DISTANS	Andra tryck 	Miles	MILES
	Tredje tryck 	Miles + yards	M/YARD
	Fjärde tryck 	Feet	FEET
	Femte tryck 	Nautisk mil	nAUTMIL
	Sjätte tryck 	Miles + feet	MILEET
	Sjunde tryck 	(Åter till) meter	MEET
Ändra visningsenhet	Första tryck 	Kilometer per timme	KILOPH
För SPEED	Andra tryck 	Miles per timme	MPH
(Hastighetsvarning)	Tredje tryck 	Meter per minut	MPMIN
	Fjärde tryck 	Feet per minut	FETPMIN
	Femte tryck 	Knop	FETPMIN
	Sjätte tryck 	Meter per sekund	MPSEC
	Sjunde tryck 	(Åter till) km/h	KILOPH
Ändra visningsenhet	Första tryck 	Grader Celsius	°C
för	Andra tryck 	Grader Fahrenheit	°F
TEMPERATUR	Tredje tryck 	(Åter till) °C	°C

TILLVAL

Temperaturmätning (tillval)

Som ett tillval finns temperaturgivare till **Coralba C-μ**. Temperatur väljs genom att trycka på 'TEMP'. Temperatur visas i format xx.x. Enhet väljs till °C eller °F i setup. Se "**Ställa in enheter i Coralba C-μ**", s. 23. Före användning för första gången måste temperaturgivaren kalibreras för att visa rätt värde. Se "**Kalibrera Coralba C-μ, TEMPERATUR**", s. 8.



Skrivare och datorer RS232C (tillval)

Följande funktionsknappar och alternativa inställningar är tillgängliga för skrivare och datorer:

<i>Funktion</i>	<i>Val knapp</i>	<i>Val (baud)</i>	<i>För text/ Kommentar</i>
Ändra BAUDRATE	Första tryck 	9600	Grund ins.
(kommunikations-hastighet)	Andra tryck 	110	<i>br. 110</i>
	Tredje tryck 	300	<i>br. 300</i>
	Fjärde tryck 	600	<i>br. 600</i>
	Femte tryck 	1200	<i>br. 1200</i>
	Sjätte tryck 	2400	<i>br. 2400</i>
	Sjunde tryck 	4800	<i>br. 4800</i>
Ändra	Första tryck 	Negativ polaritet	<i>CTS.nEG</i> Grund ins.
CTS POLARITET	Andra tryck 	Positiv polaritet	<i>CTS.PoS</i>
	Tredje tryck 	åter till Neg. Polaritet	<i>CTS.nEG</i>

Skrivaranslutning (tillval)

Coralba C-μ instrument med skivaranslutning kan användas till att skriva ut utskrifter på registreringar. Tryckning på 'PRINT' kopplar utskriftsfunktionen till och från (tänder och släcker indikatorn). Genom tryckning på någon knapp skrivs information om all register ut. Utskriften visar också vilken knapp som initierad utskriften. Rubrik på listan skrivs ut vid första tillfället efter tryckning 'BREAK'.

Se "Set ställa in enheter i Coralba C-μ", s. 23 för frågor om **BAUD-RATE** och **PARITET**.

```
=====
```

Coralba μ		Version rEL3.08	by Coralba Sweden	
-	+	Halt	Cal: 47835	

```
-----
```

Trip 1 Memory	Trip 2 SS.time	Av.Speed	Topspeed	Fric	Temp.	Unit	Speed	SpeedThr	Key
=====									
. 0	. 0 00.00.00	35.5	0	0.28	-5.6 C	0	75	0	B3
.-28	. 27 00.00.05	26.6	24	0.32	-7.6 C	0	55	0	C5
.-28	. 55 00.00.09	30.4	30	0.35	-6.3 C	0	65	0	A4
.-46	. 73 00.00.11	32.3	32	0.25	-4.6 C	0	73	0	C3
.-94	.122 00.00.16	35.9	38	0.33	-4.9 C	0	63	0	C5
-.141	.168 00.00.20	38.6	41	0.39	-7.0 C	0	80	0	C5
-.187	.214 00.00.24	40.9	42	0.43	-8.7 C	0	90	0	C5

Exempel på en utskrift

Som ni kan se på exemplet ovan så skrivs alla värden på alla register ut när någon knapp trycks in. Den högra kolumnen visar vilken knapp som initierade utskriften. Knapparna är adresserade enligt följande:



FELSÖKNING

Detta kapitel presenterar både förklaringar till felkoder och praktisk felsökning.

Felkoder

Vid vissa tillfällen kan en felkod visas i teckenfönstret. Följande felkoder finns:

<i>Kod</i>	<i>Anledning</i>	<i>Förslagen åtgärd</i>
PE-Err	Detta felmeddelande visas när fordonet ändrar färdriktning utan att hastigheten har gått under 10 (km/h eller MPH). Polariteten till gul kabel har ändrats (ansluten till backljus.)	Kontrollera anslutningen av gul kabel till backljuset. Kontrollera att instrumentet är rätt kalibrerat och att rätt enheter är inställda på distans och hastighet. Se " kalibrera Coralba C-μ, DISTANS ", s. 6, och " Ställa in enheter i Coralba C-μ ", s. 23.
SU-Err	Förmodligen orsakad av problem med strömförsörjningen.	Kontakta Coralba för service.
CLL-Err	Förmodligen orsakad av problem med strömförsörjningen.	Kalibrera om Distans. Se " kalibrera Coralba C-μ, DISTANS ", s. 6.

Problemlösning

Följande tabell tar upp några enkla problem och förslag till att lösa dem:

<i>Problem</i>	<i>Anledning</i>	<i>Förslagen åtgärd</i>
Ingenting lyser i instrumentet, inte ens om ni trycker på någon knapp.	Felaktig strömförsörjning	– Kontrollera alla anslutningar, inklusive '+' och '-' till batteriet. – Kontrollera säkringen.
Instrumentet startar upp endast efter att ni tryckt på någon knapp.	Inga pulser från pulsgivaren kommer fram till instrumentet.	– Kontrollera alla anslutningar mellan instrumentet och pulsgivaren. – Installera en ny pulsgivare.
Instrumentet räknar fel.	Fel kalibreringstal	– Kontrollera kalibreringstalet. – Om kalibrera instrumentet.
Instrumentet räknar fel endast på distans eller hastighet.	Fel «setup» för distans eller hastighet.	– Kontrollera «setup» för distans och hastighet (se "Ställa in enheter i Coralba C-μ", s. 23).

Index

A

Automatisk uppdragsmätning 18

B

Backa 4, 16

C

Centrummätning 13, 17–18

CTS Polaritet 26

D

Definitionsäge 23

Distansmätning 16

E

Elektriska anslutningar 3–4

Exempel 16–17, 22, 27

F

Feet 24

Feet per minut 24

Felkoder 28

Felsökning 28

Funktionsknappar 10, 14, 26

Färdriktning 28

G

Grader Celsius 24

Grader Fahrenheit 24

I

Invalt register 10, 22

K

Kalibrera C-μ, distans 6–7

Kalibrera C-μ, temperatur 8

Kalibrera C-μ, friktion 9

Kalibrering 6–8, 28

Kilometer per timme 24

Knop 24

M

Meter 17, 20, 23–24

Meter per minut 24

Meter per sekund 24

Miles 24

Miles + feet 24

Miles + yards 24

Miles per timme 24

Minnesregister 18

N

Nautisk mil 24

Negativ polaritet 26

Numerisk inmatning 14

P

Positiv polaritet 26

Print 17–18, 27

Problemlösning 29

Pulsgivare 2–3, 29

På/av 18

R

Reset 11–14, 16–19, 21–22

S

SET 16–17, 21–23

SET användning 21

Skrivaranslutning 13, 27

SPLIT 15–16, 18

Störning 4

Säkring 4, 29

T

Teckenfönsterknapp 10, 15

Temperaturmätning 8, 25

Temperatursensor 3

Tillval 2–3, 5, 13, 23, 25–27

Tryckknappsförklaring 11

V

Valknappar 10–11

Symboler

°C 6, 8, 12, 23–25

°F 8, 12, 25

12 volt 4–5

24 volt 4–5