



TI-Innovator™ System Guidebook

This guidebook applies to TI-Innovator™ Hub software version 1.1. To obtain the latest version of the documentation, go to education.ti.com/go/download.

Viktig information

Texas Instruments lämnar inga garantier, vare sig uttryckliga eller underförstådda, inklusive men inte begränsade till underförstådda garantier i fråga om säljbarhet eller lämplighet för ett speciellt syfte, rörande program eller bokmaterial och gör endast sådant material tillgängligt på en "i befintligt skick"-grund. Under inga omständigheter kommer Texas Instruments att vara skyldigt för speciella, omgivande, oavsiktliga eller följdaktiga skador i samband med eller uppkomna genom köpet eller användandet av dessa material och det enda och exklusiva åtagande som tillfaller Texas Instruments, oavsett formen av åtgärd, skall inte överstiga summan som anges i programmets licens. Texas Instruments är inte heller skadeståndsskyldigt för några krav som uppstått genom användning av denna produkt av annan användare.

Lär dig mer med TI-Innovator™ System eGuide

Delar av detta dokument hänvisar till TI-Innovator™ System eGuide för mer information. eGuide är en webbaserad källa till TI-Innovator™ information, inklusive:

- Programmering med TI CE-familjen av grafräknare och TI-Nspire™ Teknologi, inklusive exempel på program.
- Tillgängliga I/O-moduler och deras kommandon.
- Tillgängliga komponenter på kopplingsplattan och deras kommandon.
- Gratis klassrumsaktiviteter för TI-Innovator™ Hub.

Apple®, Chrome®, Excel®, Google®, Firefox®, Internet Explorer®, Mac®, Microsoft®, Mozilla®, Safari® och Windows® är registrerade varumärken som tillhör respektive ägare.

QR Code® är ett registrerat varumärke som tillhör DENSO WAVE INCORPORATED.

Särskilda bilder skapades med Fritzing.

© 2011 - 2017 Texas Instruments Incorporated

Innehåll

Viktig information	ii
Lär dig mer med TI-Innovator™ System eGuide	ii
TI-Innovator™ System Komma igång-guide	1
TI-Innovator™ System Översikt	2
Läs mer	2
Detta ingår i lådan	3
TI-Innovator™ Hub med Komponenter på kortet	3
Inbyggda portar	3
USB-kablar	4
Extra ström	4
Ansluter Ansluter TI-Innovator™ Hub	5
Anslutning till en grafräknare	5
Anslutning till en dator som kör programvaran TI-Nspire™ CX	6
Installation av hubb-appen på TI CE-T-grafräknaren	7
Hubb- Programmering på TI CE-T grafräknare	8
Kodexempel: TI CE-T grafräknare	8
Provprogram för att få en lysdiod på kortet att blinka	8
Hur man skapar och kör ett program	9
Använda Hubb- menyn för att skapa kommandon	10
Tips för kodning med TI CE-T-grafräknaren	11
Läs mer	12
Hubb- Programmering med TI-Nspire™ CX-teknologi	13
Kodexempel: TI-Nspire™ CX-teknologi	13
Provprogram för att få en lysdiod på kortet att blinka	13
Hur man skapar och kör ett program	14
Använda Hubb- menyn för att skapa kommandon	15
Tips för kodning med TI-Nspire™ CX-teknologi	17
Läs mer	17
TI-Innovator™ I/O-moduler	18
Anslutning av en I/O-modul	19
Provprogram för att få en lysdiodsmodul att blinka	19
Läs mer	19
TI-Innovator™ Breadboard Pack	21
Adresserbara komponenter	21
Exempelkod för att få en lysdiod på kopplingsplattan att blinka	22
Grundläggande information om kopplingsplattan	23
Läs mer	24
Med en extra ström- källa	25
Anslutning av strömkällan	25
Felsökning	27
Läs mer	27
Allmänna försiktighetsåtgärder	28
TI-Innovator™ Hub	28
Kopplingsplattans kontakt på Hubb-	28

Kopplingsplatta	28
I/O-moduler	28

TI-Innovator™ hubbkommandon version 1.1 30

Hubb-menyer	30
Send("SET...	31
Send("READ...	31
Inställningar...	32
Wait	32
Get(.....	32
eval(.....	32
Send("CONNECT-utgång...	33
Send("CONNECT-Input...	33
Portar...	34
Send("RANGE...	34
Send("AVERAGE...	34
Send("DISCONNECT-Output...	35
Send("DISCONNECT-INPUT...	35
MANAGE	36
Ytterligare kommandon som stöds och inte finns i hubb-menyn	36
SET	38
LIGHT [TO] ON/OFF	39
COLOR [TO] r g b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]	39
COLOR.RED [TO] r [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] sekunder]	40
COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]	40
COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]	41
SOUND [TO] frekvens [[TIME] sekunder]	41
SOUND OFF/0	41
LED i [TO] ON/OFF	42
LED i [TO] 0-255	43
SPEAKER i [TO] frekvens [[TIME] sekunder]	43
BUZZER i [TO] ON [TIME sekunder]	44
BUZZER i [TO] OFF	44
RELAY i [TO] ON/OFF	44
SERVO i [TO] position	45
SERVO i [TO] STOP	45
SERVO i [TO] ZERO	46
SERVO i [TO] [CW/CCW] hastighet [[TIME] sekunder]	46
DCMOTOR i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]	47
DCMOTOR i OFF	47
VIB.MOTOR i [TO] PWM	48
VIB.MOTOR i [TO] OFF STOP	48
VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK TOGGLE] frekv] [[TIME] sek.]	49
SQUAREWAVE i [TO] frekvens [duty [[TIME] sekunder]]	49
SQUAREWAVE i OFF	50
RGB i [TO] r g b [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]	50
RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder] ...	51
GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder] .	51
BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] sekunder] .	52

ANALOG.OUT i [TO]	52
ANALOG.OUT i OFF STOP	53
DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]	53
DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK	54
DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN	54
AVERAGING [TO] n	54
READ	56
BRIGHTNESS	56
BRIGHTNESS AVERAGE	57
BRIGHTNESS RANGE	57
DHT i	58
DHT i TEMPERATURE	58
DHT i HUMIDITY	59
RANGER i	60
LOUDNESS i	60
LOUDNESS i AVERAGE	61
LOUDNESS i RANGE	61
LIGHTLEVEL i	62
LIGHTLEVEL i AVERAGE	62
LIGHTLEVEL i RANGE	63
TEMPERATURE i	63
TEMPERATURE i AVERAGE	64
TEMPERATURE i CALIBRATION	64
SWITCH i	65
BUTTON i	66
MOTION i	66
POTENTIOMETER i	67
POTENTIOMETER i AVERAGE	67
POTENTIOMETER i RANGE	68
MOISTURE i	68
MOISTURE i AVERAGE	69
MOISTURE i RANGE	69
THERMISTOR i	70
THERMISTOR i AVERAGE	70
THERMISTOR i CALIBRATION	70
ANALOG.IN i	71
ANALOG.IN i AVERAGE	71
ANALOG.IN i RANGE	72
ANALOG.OUT i	72
DIGITAL.IN i	73
AVERAGING	73
Settings	74
Wait	74
Wait	74
Get(.....	75
Get(.....	76
eval(.....	77
eval(.....	77

CONNECT-utgång	79
LIGHT	79
COLOR	80
SOUND	80
LED i [TO] OUT n/BB n	81
SPEAKER i [TO] OUT n/BB n	81
BUZZER i [TO] OUT n/BB n	82
RELAY i [TO] OUT n/BB n	82
SERVO i [TO] OUT n	83
SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6	83
DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n	84
RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b	84
SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n	85
ANALOG.OUT i [TO] OUT i/BB i	85
DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT]	86
CONNECT-ingång	87
BRIGHTNESS	87
DHT i [TO] IN n	88
RANGER i [TO] IN n	88
LOUDNESS i [TO] IN n	89
LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n	89
TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n	90
SWITCH i [TO] IN n/BB n	91
BUTTON i [TO] IN n/BB n	91
MOTION i [TO] IN n/BB n	92
POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n	92
MOISTURE i [TO] IN n/BB n	93
THERMISTOR i [TO] IN n/BB n	93
ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n	94
DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT PULLUP PULLDOWN]	94
Portar	95
RANGE	97
BRIGHTNESS min max	97
LOUDNESS i minimum maximum	98
LIGHTLEVEL i minimum maximum	98
TEMPERATURE i min max	99
POTENTIOMETER i minimum maximum	99
MOISTURE i minimum maximum	100
THERMISTOR i min max	100
ANALOG.IN i minimum maximum	101
AVERAGE	102
BRIGHTNESS n	103
LOUDNESS in	103
LIGHTLEVEL in	103
TEMPERATURE in	104
POTENTIOMETER in	104
MOISTURE in	105
THERMISTOR in	105

ANALOG.IN i	105
PERIOD n	106
DISCONNECT-utgång	107
LIGHT	107
COLOR	108
SOUND	108
SPEAKER i	109
BUZZER i	109
RELAY i	109
SERVO i	110
SERVO CONTINUOUS i	110
DCMOTOR i	111
SQUAREWAVE i	111
RGB i	112
ANALOG.OUT i	112
DIGITAL.OUT i	112
DISCONNECT-ingång	114
BRIGHTNESS	114
DHT i	115
RANGER i	115
LOUDNESS i	116
LIGHTLEVEL i	116
TEMPERATURE i	116
SWITCH	117
BUTTON i	117
MOTION i	118
POTENTIOMETER i	118
MOISTURE i	119
THERMISTOR i	119
ANALOG.IN i	119
DIGITAL.IN i	120
MANAGE	121
BÖRJA	121
BEGIN	121
ISTI	122
ISTI	122
WHO	122
WHO	122
WHAT	123
WHAT	123
HELP	123
HELP	123
VERSION	124
VERSION	124
ABOUT	124
ABOUT	124
Ytterligare kommandon som stöds	125
Fler SET-kommandon	125

FORMAT ERROR STRING/NUMBER	125
FORMAT ERROR NOTE/QUIET	125
FLOW [TO] ON/OFF	126
OUT1/2/3 [TO]	126
Fler READ-kommandon	128
BUZZER i	128
COLOR	128
COLOR.RED	129
COLOR.GREEN	129
COLOR.BLUE	130
DCMOTOR i	131
DIGITAL.OUT i	131
FORMAT	132
FLOW	132
IN1/IN2/IN3	133
LAST ERROR	133
LED i	134
LIGHT	134
OUT1/2/3	135
PWR	135
RELAY i	136
RESOLUTION	136
RGB i	136
RED i	137
GREEN i	138
BLUE i	138
SERVO i	139
SERVO i CALIBRATION	139
SOUND	140
SPEAKER i	140
SQUAREWAVE i	141
Fler AVERAGE-kommandon	142
PERIOD n	142
Fler CALIBRATION-kommandon	143
CALIBRATE	143
SERVO i / SERVO.CONTINUOUS i	143
TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1	144
THERMISTOR i C1 C2 C3 R1	144

Datablad för TI-Innovator™ hubb146

TI-Innovator™ Hubb Datablad	147
TI-Innovator™ hubbportar och stift för kopplingsplattan	148
Egenskaper för kopplingsplattetekniken	148
Datablad för integrerade komponenter i TI-Innovator™ hubb	149
Datablad för integrerad RGB-lysdiod	149
Datablad för integrerad röd lysdiod	151
Datablad för integrerad högtalare	153
Datablad för integrerad ljusintensitetsgivare	155

Datablad för integrerad indikator för yttre ström	156
Datablad-strömindikator för integrerad grön LED	157
Datablad-felindikator för integrerad röd LED	158
Datablad för USB Mini A till Mini B-kabel	159
Datablad för Standard-USB-kabel "A till Mini-B"	160
Datablad för standard USB-kabel A till Mikro-B	161
Datablad för TI eluttagsladdare	162
Datablad för externt batteri	163
Datablad för I/O-moduler	164
Datablad för analog ljusgivare	165
Datablad för vibrationsmotor	166
Datablad för vit LYSDIOD	168
Datablad för servomotor	170
Datablad för avståndsgivare för ultraljud	172
Datablad för TI-Innovator™ kopplingsplatta	173
Komponenter och stift för kopplingsplattan	174
Miljögivare	176
Datablad för termistor	177
Datablad för TI analog temperaturgivare	178
Datablad för ljusgivare för synligt ljus	179
Lysdioder och displayer	180
Datablad för grön lysdiod	181
Datablad för RGB (röd-grön-blå) lysdiod	183
Datablad för röd lysdiod	185
Datablad för diod	187
Datablad för 7-segments display	188
Datablad för infraröd mottagare	189
Datablad för infraröd sändare	190
Motorer	191
Datablad för liten DC MOTOR	191
Effekt- och signalstyrning	192
Datablad för SPDT skjutomkopplare	193
Datablad för 8-polig mikrobrytare (DIP)	194
Datablad för paket med 8 st 100 ohms motstånd (SIP)	195
Datablad för TTL effekt-MOSFET	196
Passiva komponenter	198
Tillbehör	199
Datablad för kopplingsplatta	201
Kondensatorer	202
Motstånd	204

Vanliga frågor och svar 209

Information om produktkonfigurering	209
Vilka konfigurationer av TI-Innovator™ finns tillgängliga att köpa?	209
Vad ingår i TI-Innovator™? Hubb Paket?	209
Vad ingår i TI-Innovator™ I/O-modulpaket?	209
Vad ingår i TI-Innovator™ kopplingsplattepaketet?	210
Vad ingår i avståndsgivarmodulen för ultraljud?	210
Vad ingår i den externa batterisatsen?	210
Information om produktkompatibilitet	211
Vilka TI-produkter fungerar med TI-Innovator™ Hubb?	211
Vilket programmeringsspråk är kompatibelt med TI-Innovator™ Hubb?	211
Vilka givare, ställdon osv. kan anslutas till TI-Innovator™ Hubb?	211
Kan TI-Nspire™ Lab Cradle med Vernier™-givare användas tillsammans med TI-Innovator™ Hubb?	211
Kan man koppla in Vernier™-givare direkt till TI-Innovator™ Hubb?	211
Kan TI-Nspire™ CX Navigator™-systemet användas tillsammans med TI-Innovator™ Hubb?	212
Kan programmen TI Connect™ CE eller TI-SmartView™ CE kommunicera med TI-Innovator™-hubben?	212
Information om TI-Innovator™ portar	213
Vilka kommunikationsportar finns och vad kan de anslutas till?	213
Vad är skillnaden mellan de två USB-portarna?	213
TI-Innovator™ Hubb App för TI-84 Plus CE-T grafräknare	214
Vad är TI-Innovator™ Hubb appen?	214
Hur vet jag om jag har TI-Innovator™ Hubb appen?	214
Vilken version av appen Hubb TI-Innovator™ behöver jag?	215
Hur vet jag vilken version min TI-Innovator™ Hubb App har?	215
Hur hämtar jag TI-Innovator™ Hubb appen?	215
Kan jag nedgradera min version av TI-Innovator™ Hubb appen?	215
Behöver jag någon app för att använda TI-Innovator™ Hubb med TI-Nspire™ CX teknologi?	216
Information om TI LaunchPad™	217
Vad är en TI LaunchPad™ utvecklingssats?	217
Vilken TI LaunchPad™-sats används i TI-Innovator™ hubb?	217
Kan jag använda TI-Innovator™ hubb som en TI LaunchPad™ utvecklingssats?	217
Vilka resurser finns för TI LaunchPad?	217
Hur används utvecklingssatser/utvecklingskort av utvecklare i verkligheten?	217
Allmän information om övningar	218
Vilka övningar finns för TI-Innovator™ Hubb?	218
Var kan jag ladda ner övningar för TI-Innovator™ hubb?	218
När blir övningarna tillgängliga?	218
Allmänt om strömförsörjning	219
Hur drivs Hubb TI-Innovator™?	219
Hur påverkar TI-Innovator™ Hubb livslängden för batterierna i TI CE grafräknare eller TI-Nspire™ CX?	219
När behövs den externa strömkällan?	219
Vilka alternativ finns för extern strömförsörjning?	219

Kan olika batterier eller strömkällor användas med TI-Innovator™ Hubb?	219
Information om externt batteri	220
Vad är det externa batteriet?	220
Hur använder man det externa batteriet tillsammans med TI-Innovator™ hubb?	220
Hur länge räcker batteriet efter full uppladdning?	220
Vilken förväntad livstid har batteriet?	220
Hur laddar man upp batteriet?	220
Hur vet man hur uppladdat batteriet är?	220
Kan det externa batteriet användas med andra produkter?	220
Information om integrerade komponenter	221
Vad kan de integrerade komponenterna göra?	221
Finns det några exempel på användning av komponenter till kopplingsplattan?	221
Vilka olika lysdioder finns inbyggda i TI-Innovator™ hubb?	222
Vilka är de fullständiga syntaxalternativen för varje integrerad komponent?	222
Information om I/O-moduler	226
Vad kan I/O-modulerna göra?	226
Finns det några exempel på användning av I/O-modulerna?	226
Vilka är de fullständiga syntaxalternativen för varje TI-Innovator™ I/O-modul från TI?	227
Vilka andra I/O-moduler fungerar med TI-Innovator™-hubben?	229
information om komponenter för kopplingsplattan	231
Vilka sorters komponenter finns i TI-Innovator™ kopplingsplattepaketen?	231
Adresserbara komponenter	231
Passiva komponenter	233

Allmän information236

Texas Instruments support och service	236
Allmän information: Nord- och Sydamerika	236
För teknisk support	236
För produktservice (maskinvara)	236
För alla andra länder:	236
Service- och garanti-information	236

TI-Innovator™ System Komma igång-guide

TI-Innovator™-hubben är den centrala delen av TI-Innovator™-systemet, ett hjälpmedel och komplement till Texas Instruments (TI) grafräknare och som gör att eleverna kan använda kodning i sina projektarbeten i klassrummet.

Avsnitt som hjälper dig att komma igång inkluderar:

- [Systemöversikt](#)
- [Detta ingår i lådan](#)
- [Ansluta TI-Innovator™-hubben](#)
- [Installation av hubb-appen på TI CE-T- grafräknaren](#)
- [Hubb-programmering på TI CE-T grafräknare](#)
- [Hubb-programmering på TI-Nspire™ CX-teknik](#)
- [TI-Innovator™ I/O moduler](#)
- [TI-Innovator™ Paket med kopplingsplatta](#)
- [Använda en extra strömkälla](#)
- [Felsökning](#)
- [Allmänna försiktighetsåtgärder](#)

TI-Innovator™ System Översikt

Kommandosträngen TI-Innovator™ Systemet består av TI-Innovator™ Hub med TI LaunchPad™ plattan och valfria TI-Innovator™ komponenter.

Kommandosträngen TI-Innovator™ Hub låter dig använda din kompatibla TI-grafräknare eller TI-Nspire™ CX-programvara för att styra komponenter, avläsa sensorer m.m.

- Du kommunicerar med Hubb- genom TI Basic-programmingskommandon.
- Värden som är kompatibla med TI-Innovator™ Hub inkluderar:
 - TI CE-familjen av grafräknare (TI-83 Premium CE, TI-84 Plus CE och TI-84 Plus CE-T) med operativsystem version 5.2 eller senare version. Du måste även installera eller uppdatera Hub-appen, som innehåller Hub-menyn.
 - TI Nspire™ CX eller TI Nspire™ CX CAS-handenhet med operativsystem version 4.3 eller senare version
 - TI Nspire™ programvara version 4.3 eller senare version
- **TI-Innovator™ Hub.** Kommunicerar med värden, Hubb- komponenterna på kortet och de anslutna externa komponenterna. Den ger även ström till externa komponenter.
- **TI-Innovator™ Komponenter.** Dessa komponenter, som säljs separat, inkluderar sensorer, motorer och lysdioder som ansluts till hubben genom dess I/O-portar och kontakt för kopplingsplattan,.

Läs mer

En lista över försiktighetsåtgärder vid användning av hubben och dess komponenter ges under *Allmänna försiktighetsåtgärder* (page 28).

Information om tillbehör, externa moduler och komponenter för kopplingsplattan finns på education.ti.com/go/innovator.

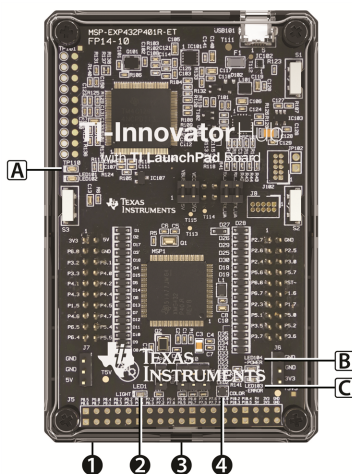
Detta ingår i lådan

TI-Innovator™ Hub med Komponenter på kortet

- 1 En ljusintensitetssensor på undersidan av Hubb- kan läsas som "BRIGHTNESS" i Hubb-kommandosträngar.
- 2 Röd lysdiod kan adresseras som "LIGHT" i Hubb- kommandosträngar.
- 3 Högtalare (på baksidan av Hubb-, visas inte) kan adresseras som "SOUND" i Hubb-kommandosträngar.
- 4 Röd-grön-blå lysdiod kan adresseras som "COLOR" i Hubb- kommandosträngar.

Synligt på framsidan av hubben finns även:

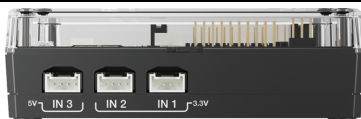
- A** Grön lysdiod för extraström
- B** Grön strömlysdiod,
- C** Röd fellysdiod.



Inbyggda portar

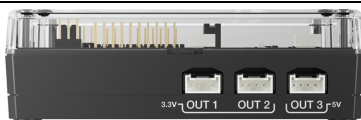
Vänster sida – tre portar för insamling av data eller status från indatamoduler:

- **IN 1** och **IN 2** ger 3,3 V spänning.
- **IN 3** ger 5 V spänning.



Höger sida – tre portar för reglering av utgångsmoduler:

- **OUT 1** och **OUT 2** ger 3,3 V spänning.
- **OUT 3** ger 5 V spänning.



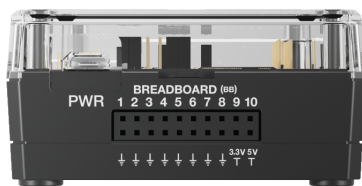
Underdelen – ljusintensitetssensor (beskriven ovan) och två portar:

- **I²C** port för anslutning till kringutrustning som använder I²C-kommunikationsprotokoll.
- **DATA** Mini-B-port, med rätt kabel ger denna port anslutning till en kompatibel grafräknare eller dator för dataöverföring och ström.

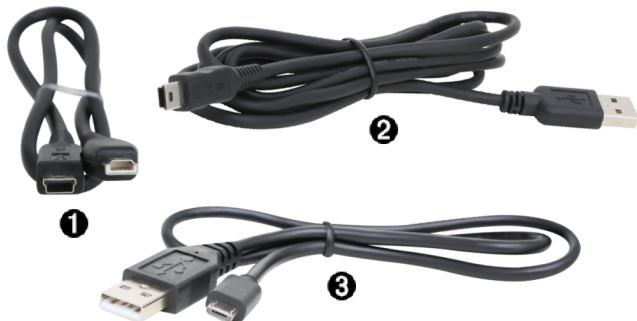


Överst – två kontakter:

- USB-mikrokontakt (**PWR**) för extra ström som krävs av vissa komponenter.
- Kontakt för kopplingsplatta med 20 märkta stift för kommunikation med anslutna komponenter. En kopplingsplatta och bygglingskablar har inkluderats med TI-Innovator™ Breadboard Pack, säljs separat.



USB-kablar



- ❶ USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) - Ansluter Hubb- till en TI CE-T grafräknare eller en TI-Nspire™ CX-handenhet.
- ❷ USB Standard A to Mini-B - Ansluter Hubb- till en dator som kör programvaran TI-Nspire™ CX
- ❸ USB Standard A to Micro - Ansluter **PWR**-porten för Hubb- till en TI-godkänd strömkälla som krävs av viss kringutrustning.

Extra ström

TI Wall Charger - Ger ström genom TI-Innovator™ Hub för komponenter, som till exempel motorer, som kräver extra ström.

Den valfria External Battery Pack kan även ge extra ström.

Obs! En lampa för extra ström på Hubb- anger när Hubb- får extra ström.



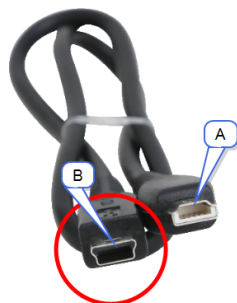
Ansluter Ansluter TI-Innovator™ Hub

Kommandosträngen TI-Innovator™ Hub ansluter med en USB-kabel till en grafräknare eller dator. Anslutningen gör att Hubben får ström och kan utbyta data med värden.

Obs! Viss kringutrustning, som till exempel motorer, kan kräva extra ström. För mer information, se Använda en extra strömkälla (page 25).

Anslutning till en grafräknare

1. Identifiera "B"-kontakten på USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) kabeln. Vardera ände av denna kabel är märkt med en bokstav.
2. Sätt in "B"-kontakten i **DATA**-porten vid undersidan av TI-Innovator™ Hub.



3. Sätt in den fria änden av kabeln (kontakt "A") i USB-porten på räknaren.



Hubb- ansluten till TI CE
Grafräknare



Hubb- ansluten till TI-Nspire™ CX-handenhet

4. Slå på räknaren om den inte redan är på.

Strömlampan på Hubb- lyser grön för att visa att strömmen är på.

Anslutning till en dator som kör programvaran TI-Nspire™ CX

1. Identifiera "B"-kontakten på USB Standard A to Mini-B kabel för Windows®/Mac®. Vardera ände av denna kabel är märkt med en bokstav.
2. Sätt in kontakten "B" i **DATA** -porten vid undersidan av TI-Innovator™ Hub.
3. Sätt in den fria änden av kabeln (kontakt "A") i USB-porten på datorn.

Strömlampan på Hubb- lyser grön för att visa att strömmen är på.



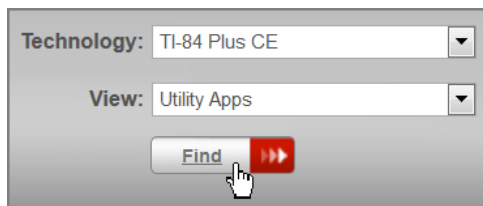
Installation av hubb-appen på TI CE-T-grafräknaren

Alla TI CE-T- grafräknare som kör operativsystem v5.2 kan använda TI-Innovator™ Hub kommandon. Men hubbmenyn för OS V5.2 finns i en separat hubb-app.

Ladda ner appen:

Obs! Denna procedur gäller endast användare av TI CE-T-grafräknare med operativsystem V5.2 som behöver installera eller uppdatera hubb-appen. Du kan visa din räknares version av operativsystemet genom att trycka på [2nd] [mem] och sedan välja **Om**. Du kan visa om hubb-appen redan har installerats eller inte genom att trycka på [2nd] [mem], välja **Minneshantering/Ta bort**, välja **Apps** och se om "**Hub**" finns i listan över installerade appar.

1. Se till att du har installerat version 5.2 eller senare av Programvaran TI Connect™ CEprogramvaran på datorn. Du kan ladda ner och installera den gratis.
2. Använd webbläsaren för att gå till education.ti.com/go/download.
3. Välj önskat land och språk.
4. På nedladdningsskärmen (i detta exempel), väljer du **TI-84 Plus CE-T**, väljer **Hjälpapplikationer** och klickar sedan på **Sök**.



En lista med appar visas.

5. Klicka på **TI-Innovator™ Hub App** för att starta nedladdningen. Notera namnet på den fil du hämtar och i vilken mapp den sparas.

Installera eller uppdatera appen:

1. Anslut räknaren till datorn med USB Standard A to Mini-B kabeln.
2. Öppna programvaran TI Connect™ CE på datorn. Räknaren ska identifieras av programmet.
3. På menyn **Åtgärder** väljer du **Lägg till filer från dator**. Du ombes att välja en fil.
4. Gå till den mapp där app-filen sparades, skriv ***.8ek** i fältet för filnamn och tryck på **enter** för att visa endast app-filer.
5. Dubbelklicka på den fil för hubb-appen som du laddade ner.
6. På skärmen **Skicka till räknare** klickar du på **Skicka**.

Hubb- Programmering på TI CE-T grafräknare

Obs! Dessa instruktioner gäller TI CE-T grafräknare. Liknande instruktioner för TI-Nspire™ CX-teknik ges under Hubb-programmering på TI-Nspire™ CX-teknologi (page 13).

Kommandosträngen TI-Innovator™ Hub svarar på TI Basic-programmeringskommandon, som till exempel **Send** och **Get**.

- **Send** – skickar kommandosträngar till Hubb- för att styra enheter eller begära information.
- **Get** – hämtar information som begärts från Hubb-.
- **eval** – ger resultatet av ett uttryck som en teckensträng. Särskilt användbart inom Hubb- kommandosträngen för **Send**-kommandon.
- **Wait** – pausar programkörningen under ett visst antal sekunder.

Kodexempel: TI CE-T grafräknare

Önskad åtgärd	Programmeringskod
Slå på den röda lysdioden ("LIGHT") på kortet.	Send("SET LIGHT ON")
Spela en 440 Hz ton på den inbyggda högtalaren ("SOUND") under 2 sekunder.	Send("SET SOUND 440 TIME 2")
Slå på det blå elementet på kortets RGB-lysdiodplatta ("COLOR") med 100 % ljusstyrka.	Send("SET COLOR.BLUE 255")
Läs och visa det aktuella värdet för den inbyggda ljussensorn ("BRIGHTNESS"). Intervallet är 0 % till 100 %.	Send("READ BRIGHTNESS") Get(A):Disp A

Provprogram för att få en lysdiod på kortet att blinka

Följande program för TI CE-T-grafräknaren använder kommandona **Send** och **Wait** för att få den röda lysdioden att blinka på kortet hos Hubb-. Kommandona är inneslutna i en "For...End" loop som upprepar blinkningscykeln PÅ/AV under 10 upprepningar.

```

PRGM: BLINK
For(N,1,10)
Send("SET LIGHT ON")
Wait 1
Send("SET LIGHT OFF")
Wait 1
End

```



Hur man skapar och kör ett program

Obs! Dessa är förkortade anvisningar. Detaljerade anvisningar om hur du skapar och kör program ges i avsnittet [TI-Basic-programmering på TI CE grafräknare](#). Handledningen är tillgänglig via TI-Innovator™ System eGuide (page ii).

Innan du börjar

- Se systemkraven (page 2) och uppdatera räknarens OS (operativsystem) och hubb-appen, efter behov. Du kan uppdatera från programvaran TI Connect™ CE eller annan uppdaterad räknare.

Så här skapar du ett nytt program på TI CE-T grafräknare:

1. På startskärmen trycker du på **[prgm]**, välj **Nytt** och tryck på **[enter]**.
2. Skriv in ett namn för programmet, som till exempel "SOUNDTEST" och tryck sedan på **[enter]**.
Programredigeraren öppnas och visar en mall för din programkod.
3. Skriv in de kodrader som programmet består av.
 - Du måste använda Hubb- menyn för att ange TI Basic-programmingskommandon, som till exempel **Send** och **Get**. (Tryck på **[prgm]** och välj **Hub**.)
 - Du kan ange Hubb- kommandosträngar och parametrar som till exempel **"SET LIGHT ON"** genom att använda menyn eller genom att skriva bokstäverna. Om du skriver in strängarna för hand ska du se till att använda gemener och versaler korrekt.
 - I slutet av varje rad trycker du på **[enter]**. Varje ny rad föregås automatiskt av ett kolon (:).
 - Använd pilknapparna för att flytta sig genom ett program. Tryck på **[del]** för att ta bort, eller tryck på **[2nd]** **[ins]** för att infoga.

För att stänga programredigeraren

- ▶ Tryck på **[2nd]** **[quit]** för att återgå till grundfönstret (startskärmen).

Programmet förblir tillgängligt genom knappen **[prgm]**.

Kör programmet:

1. Kontrollera att TI-Innovator™ Hub är ansluten till räknaren.
2. Se till att alla nödvändiga I/O-moduler eller komponenter på kopplingsplattan är anslutna till Hubb-.
3. Från startskärmen trycker du på **[prgm]**, väljer programnamnet från den lista som visas och trycker på **[enter]**.

Programnamnet kopieras till startskärmen.

4. Tryck på **[enter]** igen för att köra programmet.

För att redigera ett befintligt program:

1. På startskärmen trycker du på **[prgm]**, välj **Redigera**.
2. Välj programmets namn från den lista som visas, och tryck på **[enter]**.

Programmet öppnas i programeditorn.

Använda Hubb- menyn för att skapa kommandon

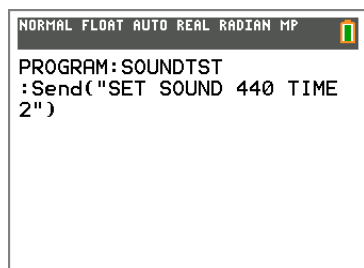
Kommandosträngen Hubb- menyn är tillgänglig på TI CE-T -grafräknaren när du skapar eller redigerar ett program. Det kan bespara dig tid för att skapa kommandon och hjälpa dig med korrekt stavning och syntax för kommandon.

Obs! För att skapa ett kommando från Hubb- menyn måste du känna till följande:

- Det unika namnet på den komponent som du adresserar, till exempel "SOUND" för den inbyggda högtalaren.
- De kommandoparametrar som gäller för komponenten, som till exempel ljudfrekvens och varaktighet. Vissa parametrar är valfria och du kan behöva känna till värdeområdet för en parameter.

Exempel på användning av Hubb- Meny:

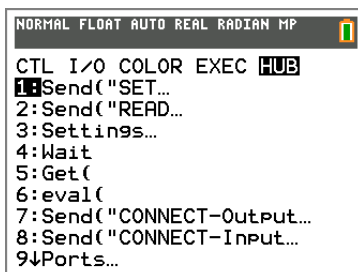
Detta grafräknarexempel baseras på kommandot **Send ("SET SOUND 440 TIME 2")** för att en 440 Hz ton ska höras under 2 sekunder på den inbyggda högtalaren.



1. Öppna (eller skapa) det program som du ska använda för att kommunicera med Hubb-.
2. Placera markören där du vill placera kommandot.

3. Tryck på **[prgm]** och välj **Hub**.

Kommandosträngen Hubb- menyn visas.



4. Välj **Send "SET** och tryck på **[enter]** och välj sedan **SOUND** och tryck på **[enter]**.

```
PROGRAM:SOUNDTST
:Send("SET SOUND ■
```

5. Skriv **440** som ljudfrekvens.

```
PROGRAM:SOUNDTST
:Send("SET SOUND 440■
```

6. På menyn Hub väljer du **Settings > TIME**.

```
PROGRAM:SOUNDTST
:Send("SET SOUND 440 TIME
■
```

7. Skriv **2** som tidsvärde.

```
PROGRAM:SOUNDTST
:Send("SET SOUND 440 TIME
2■
```

8. Slutför kommandot genom att skriva avslutande citattecken (tryck på **[alpha]** **[+]**) och tryck sedan på **[]**.

```
PROGRAM:SOUNDTST
:Send("SET SOUND 440 TIME
2")■
```

9. För att återgå till startskärmen och prova kommandot trycker du på **[2nd]** **[quit]** och följ sedan de föregående instruktionerna för att köra ett program.

Tips för kodning med TI CE-T-grafräkaren

- Se till att din kod är fri från onödiga blanksteg som kan orsaka syntaxfel. Det inkluderar upprepade blanksteg inom samma kodrad och ett eller flera blanksteg i slutet av en rad.
- Koden från en extern källa kan innehålla "typografiska" citattecken ("..."") på platser som kräver raka citattecken ("..."). Skriv raka citattecken genom att trycka på **[alpha]** och sedan på **[+]**.
- Om du vill rensa den aktuella kodraden trycker du på **[clear]**.
- Om du vill skriva relationsoperatorer som till exempel **=**, **<** och **≤**, tryck på **[2nd]** **[test]**.
- Skriv ett blanksteg genom att trycka på **[alpha]** och sedan på **[0]**.
- Om programmet slutar att svara när det körs trycker du på **[on]**.

- **Obs!** Om ett kommandosyntax inte inkluderar en inledande vänsterparentes, som till exempel **"Wait"** kan användning av en parentes i ett argument tolkas som hela argumentet och orsaka ett oväntat syntaxfel. När du skriver långa uttryck med parenteser ska du omsluta hela uttrycket med en omslutande parentes för att undvika syntaxfel av denna typ.

Korrekt: Wait ((X+4)*5)

Korrekt: Wait X+4*5

Syntaxfel: Wait (X+4)*5

Läs mer

Exempel på program och information om programmering TI-Innovator™ Hubse TI-Innovator™ System eGuide (page ii).

Hubb- Programmering med TI-Nspire™ CX-teknologi

Obs! Dessa instruktioner gäller TI-Nspire™ CX-teknologi. Liknande instruktioner för TI CE-T grafräknare ges i avsnittet Hubb- Programmering på TI CE-T grafräknare (page 8).

Kommandosträngen TI-Innovator™ Hub svarar på TI Basic-programmingskommandon, som till exempel **Send** och **Get**.

- **Send** – skickar kommandosträngar till Hubb- för att styra enheter eller begära information.
- **Get** och **GetStr** – hämtar information som begärts från Hubb-.
- **eval()** – ger resultatet av ett uttryck som en teckensträng. Endast giltigt inom kommandon med **Send**, **Get**, och **GetStr**.
- **Wait** – pausar programkörningen under ett visst antal sekunder.

Kodexempel: TI-Nspire™ CX-teknologi

Önskad åtgärd	Programmeringskod
Slå på den röda lysdioden ("LIGHT") på kortet.	Send "SET LIGHT ON"
Spela en 440 Hz ton på den inbyggda högtalaren ("SOUND") under 2 sekunder.	Send "SET SOUND 440 TIME 2"
Slå på det blå elementet på kortets RGB-lysdiodplatta ("COLOR") med 100 % ljusstyrka.	Send "SET COLOR.BLUE 255"
Läs och visa det aktuella värdet för den inbyggda ljussensorn ("BRIGHTNESS"). Intervallet är 0 % till 100 %.	Send "READ BRIGHTNESS" Get a: Disp a

Provprogram för att få en lysdiod på kortet att blinka

Följande TI-Nspire™ CX-program använder kommandona **Send** och **Wait** för att få den röda lysdioden att blinkas på kortet hos Hubb-. Kommandona är inneslutna i en "For...EndFor" loop som upprepar blinkningscykeln PÅ/AV under 10 upprepningar.

```

Define blink()=
Prgm
För n,1,10
  Send "SET LIGHT ON"
  Wait 1
  Send "SET LIGHT OFF"
  Wait 1
EndFor
EndPrgm

```



Hur man skapar och kör ett program

Obs! Dessa är förkortade anvisningar. För detaljerade anvisningar, se [TI-Nspire™ CX-programredigeringen](#), tillgängligt via TI-Innovator™ System eGuide (page ii).

Innan du börjar:

- Se systemkraven (page 2) och uppdatera programvaran efter behov.
 - På TI-Nspire™ CX-handenheter ska du använda programvaran TI-Nspire™ för att uppdatera operativsystemet.
 - På datorer som kör TI-Nspire™ CX ska du använda Hjälp-menyen för att uppdatera programvaran.

Skapa ett nytt program i ett TI-Nspire CX-dokument:

1. På enheten trycker du på **doc** och väljer **Infoga > Programeditor > Ny**. Från datorprogrammet klickar du på **Infoga > Programeditor > Nytt**.
2. Skriv in ett namn för programmet, som till exempel "soundtst", välj **Program** som Typ och klicka sedan på **OK**.

Programredigeringen öppnas och visar en mall för din programkod.

3. Mellan raderna **Prgm** och **EndPrgm** skriver du de kodrader som programmet består av.
 - Du kan antingen skriva kommandonamnen eller infoga dem från programeditorns meny.
 - Efter att ha skrivit varje rad trycker du på **Enter** innan du skriver nästa kodrad.
 - Använd pilknapparna för att bläddra igenom programmen.

Spara programmet:

Du måste spara ditt program innan du kan köra det.

- ▶ På handenheten trycker du på  och väljer **Kontrollera syntax och lagra > Kontrollera syntax och lagra**.
På Programeditorns meny klickar du på **Kontrollera syntax och lagra > Kontrollera syntax och lagra**.

För att stänga programredigeraren

- ▶ På handenheten trycker du på  och välj **Åtgärder > Stäng**.
På programeditorns meny klickar du på **Åtgärder > Stäng**.

Om du har gjort ändringar sedan du sparat programmet, uppmanas du att kontrollera syntax och lagra.

Kör programmet:

1. Kontrollera att TI-Innovator™ Hub som är anslutna till din handenheter eller dator.
2. Se till att alla nödvändiga I/O-moduler eller komponenter på kopplingsplattan är anslutna till Hubb-.
3. Öppna det dokument som innehåller programmet.
4. På en sida i applikationen Räkna skriver du programnamnet och parenteserna. Om programmet kräver argument, innesluter du dem inom parenteser, åtskilda med kommatecken.

Programmet körs.

För att redigera ett befintligt program:

1. Öppna om nödvändigt det dokument som innehåller programmet.
2. Gå till en sida med appen Räkna
3. På handenheten trycker du på  och välj **Funktioner och program > Programeditor > Öppna**.
På menyn för appen Räkna klickar du på **Funktioner och program > Programeditor > Öppna**.
4. Välj programmets namn från den lista som visas.

Programmet visas på en sida i programeditorn.

Använda Hubb- menyn för att skapa kommandon

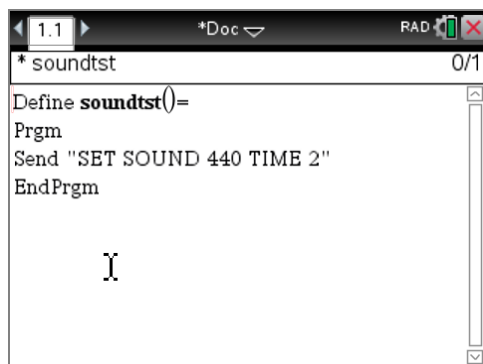
Kommandosträngen Hubb- menyn är tillgänglig med TI-Nspire™ CX-teknologi när du skapar eller redigerar ett program. Det kan bespara dig tid för att skapa kommandon och hjälpa dig med korrekt stavning och syntax för kommandon.

Obs! För att skapa ett kommando från Hubb- menyn måste du känna till följande:

- Det unika namnet på den komponent som du adresserar, till exempel "SOUND" för den inbyggda högtalaren.
- De kommandoparametrar som gäller för komponenten, som till exempel ljudfrekvens och varaktighet. Vissa parametrar är valfria och du kan behöva känna till värdeområdet för en parameter.

Exempel på användning av Hubb- Meny:

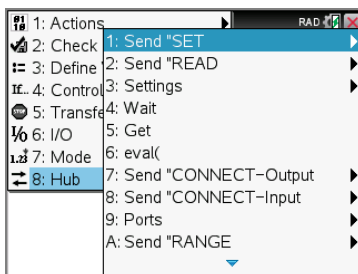
Detta TI-Nspire™ CX-exempel baseras på kommandot **Send "SET SOUND 440 TIME 2"** för att en 440 Hz ton ska höras under 2 sekunder på den inbyggda högtalaren.



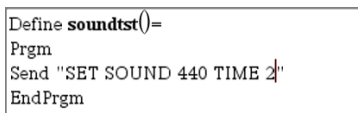
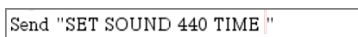
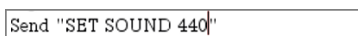
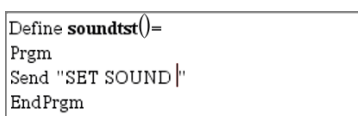
1. Öppna (eller skapa) det program som du ska använda för att kommunicera med Hubb-.
2. Placera markören där du vill placera kommandot.

3. På handenheten trycker du på **menu** och välj **Hub**.
På programeditorns meny väljer du **Hub**.

Kommandosträngen Hubb- menyn visas.



4. Välj **Send "SET** och välj sedan **SOUND"** för att infoga den första delen av kommandot.
5. Skriv **440** som frekvensvärde.
6. På menyn Hub väljer du **Settings > TIME**.
7. Slutför kommandot genom att skriva **2** som tidsvärde.



8. För att testa kommandot följer du de tidigare anvisningarna för att köra ett program.

Tips för kodning med TI-Nspire™ CX-teknologi

- Koden från en extern källa kan innehålla "typografiska" citattecken ("...") på platser som kräver raka citattecken ("..."). Skriv raka citattecken genom att trycka på  .
- Om du vill rensa den aktuella kodraden trycker du på  .
- Om du vill skriva relationsoperatorer som till exempel =, < och ≤, tryck på  .
- Skriv ett blanksteg genom att trycka på .
- Om programmet slutar att svara när det körs:

TI-Nspire™ CX-handenhet: Håll ned  och tryck på  upprepade gånger.

Windows®: Håll ned **F12** och tryck på **Enter** upprepade gånger.

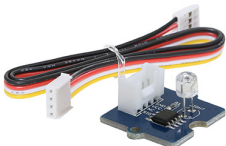
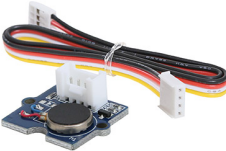
Mac®: Håll ned **F5** och tryck på **Enter** upprepade gånger.

Läs mer

Exempel på program och information om programmering TI-Innovator™ Hubse
TI-Innovator™ System eGuide (page ii).

TI-Innovator™ I/O-moduler

Dessa I/O-moduler (inköps separat) inkluderar kablar för anslutning av modulerna till TI-Innovator™ Hub.

Modul	Portar	Bild	Exempelkod för TI CE-T grafräknare
Vit ljusdiod * —	OUT 1 OUT 2 OUT 3		Slå på modulen för vita lysdioder som är ansluten till UT 1 : Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1") Send("SET LED 1 ON")
Servomotor ** —	OUT 3		Vrid axeln för servomotorn ansluten till UT 3 moturs i 90°: Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3") Send("SET SERVO 1 TO -90") Motsvarande kod med användande av variabeln med eval() : angdeg:=-90 Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3") Send("SET SERVO 1 TO eval(angdeg)")
Analog ljussensor	IN 1 IN 2 IN 3		Läs och visa den omgivande ljusnivån från den sensor som är ansluten till IN 2 : Send("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN2") Send("READ LIGHTLEVEL 1") Get(L):Disp(L)
Avståndsmätare via ultraljud	IN 1 IN 2		Läs och visa uppmätt avstånd från avståndsmätaren som är ansluten till IN 2 : Send("CONNECT RANGER 1 TO IN2") Send("READ RANGER 1") Get(R):Disp(R)
Vibrationselement	OUT 1 OUT 2 OUT 3		Slå på vibrationsmotorn som är ansluten till UT 1 : Send("CONNECT VIB.MOTOR 1 TO OUT 1") Send("SET VIB.MOTOR 1 TO ON")

* Vit lysdiodmodulen för kräver viss montering.

** Servomotor kräver extra ström och viss montering. För mer information, se TI-Innovator™ System eGuide (på sidan 170).

Anslutning av en I/O-modul

Du använder den I/O-kabel som medföljer modulen för att ansluta den till en Hubb-indata- eller utdataport.

1. Se i tabellen ovan för att verifiera att du vet vilka I/O-portar som kan användas med den modul som du ansluter.
2. Anslut endera änden av I/O-kabeln till den vita kontakten på modulen.
3. Anslut den fria änden av den I/O-kabeln till Hubb- den port du har valt att använda.
4. Om modulen kräver extra ström ansluter du strömkällan (page 25),

Provprogram för att få en lysdiodsmodul att blinka

Följande program för TI CE-T-grafräknaren använder kommandona **Send** och **Wait** för att få en LED-modul ansluten till en I/O-port att blinka.

Obs! Detta program fungerar korrekt endast om räknaren är ansluten till Hubb- och en LED-modul är ansluten till porten **OUT 1**.

```
PRGM: BLINKIO
Send("CONNECT LED 1 TO
OUT1")
For(N,1,10)
Send("SET LED 1 ON")
Wait 1
Send("SET LED 1 OFF")
Wait 1
End
Send("DISCONNECT LED 1")
```

Obs! Om du använder TI-Nspire™ CX-teknologi utelämnar du parenteserna och ändrar **End** till **EndFor**.



Kommandosträngen Hubb- kommandosträngen "CONNECT LED 1 TO OUT1" säger till Hubb- att en LED-modul är ansluten till porten **OUT 1** på Hubb-. Efter att ha sänt detta kommando kan koden återkalla denna LED som "LED 1". CONNECT-kommandot krävs endast för I/O-moduler och kopplingsplattans komponenter. Det krävs inte för komponenterna på kortet, som till exempel den inbyggda högtalaren.

Läs mer

En lista över försiktighetsåtgärder vid användning av I/O-moduler ges under *Allmänna försiktighetsåtgärder* (page 28).

Exempel på program, en förteckning över ytterligare I/O-moduler och information om programmering av I/O-moduler ges i TI-Innovator™ System eGuide (page ii).

TI-Innovator™ Breadboard Pack

Med kopplingsplattan och dess komponenter (köps separat) kan du skapa projekt på kopplingsplattan och ansluta dem till TI-Innovator™ Hub genom dess kontaktstift för kopplingsplattan.

Komponenterna för kopplingsplattan inkluderar:

- En kopplingsplatta och bygglingskablar för de elektriska anslutningarna.
- Adresserbara komponenter, som till exempel lysdioder och sensorer som svarar på Hubb- kommandon. Dessa anges i tabellen nedan.
- Passiva komponenter, som till exempel motstånd, kondensatorer och manuella brytare som inte kan adresseras direkt med hjälp av Hubb- men krävs för många experiment med kopplingsplattan.
- En batterihållare med plats för fyra AA-batterier. Batterier medföljer ej.

Adresserbara komponenter

Komponent	Bild	Används med kontaktstift	Beskrivning
Röda lysdioder		BB 1-10	Lysdiod som avger ljus när ström passerar genom den.
Gröna lysdioder		BB 1-10	Lysdiod som avger ljus när ström passerar genom den.
RGB (röd/grön/blå) lysdioder		BB 8-10	Lysdiod med oberoende justerbart rött, grönt och blått element. Kan producera en mängd olika färger.
Termistor		BB 5,6,7 (analog ingång krävs)	Motstånd vars resistans ändras baserat på temperaturen. Används för mätning och kontroll.
7-segments display		BB 1-10	En serie lysdioder som arrangerats så att de kan visa siffror och vissa bokstäver. Det finns även en lysdiod för decimalpunkt.
Liten likströmsmotor		BB 1-10 (använder digital signal för att generera)	Motor som omvandlar likström till mekanisk effekt.

		programvarans PWM)	
TTL effekt-MOSFET		BB 1-10	Transistor används för att förstärka eller växla elektroniska signaler.
TI analog temperatursensor		BB 5,6,7 (analog ingång krävs)	Sensor som rapporterar en spänning som är proportionell till omgivningstemperaturen inom ett område av -55 °C till 130 °C.
Synlig ljussensor		BB 5,6,7 (analog ingång krävs)	Sensor som rapporterar nivån av omgivande ljus.
Infraröd sändare LTE-302, gul prick		BB 1-10 (digital utgång)	Sida som utsänder infrarött ljus, avsedd att paras ihop med LTR-301 fototransistor.
Infraröd mottagare LTR-301, röd punkt		BB 1-10 (digital ingång)	Sida med avkännande IR-fototransistor, avsedd att paras ihop med LTE-302 infraröd sändare.

Exempelkod för att få en ljusdiod på kopplingsplattan att blinka

Följande TI CE-T grafräknarprogram använder kommandona **Send** och **Wait** för att få en viss lysdiod på kopplingsplattan att blinka.

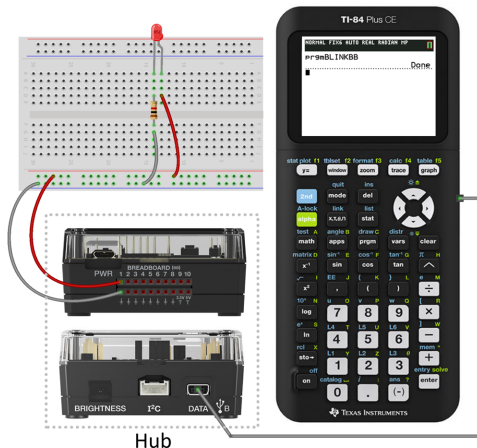
Obs! Detta program fungerar korrekt endast om räknaren är ansluten till Hubb- och lysdioden är fysiskt ansluten till **BB1** (kopplingsplattans stift 1) på Hubb-.

```

PRGM: BLINKBB
Send("CONNECT LED 1 TO BB1")
For(N,1,10)
Send("SET LED 1 ON")
Wait 1
Send("SET LED 1 OFF")
Wait 1
End
Send("DISCONNECT LED 1")

```

Obs! Om du använder TI-Nspire™ CX-teknologi utelämnar du parenteserna och ändrar **End** till **EndFor**.



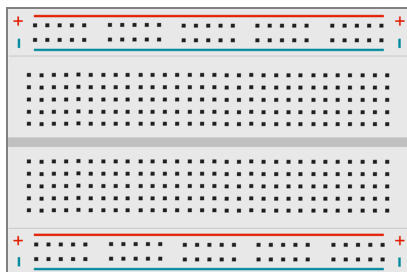
Kommandosträngen Hubb- "CONNECT LED 1 TO BB1" säger till Hubb- att en lysdiod på kopplingsplattan är ansluten till stift **1** på Hubb-. Efter att ha sänt detta kommando kan koden återkalla denna LED som "LED 1". CONNECT-kommandot krävs endast för I/O-moduler och kopplingsplattans komponenter. Det gäller inte för komponenterna på kortet, som till exempel den inbyggda högtalaren.

Grundläggande information om kopplingsplattan

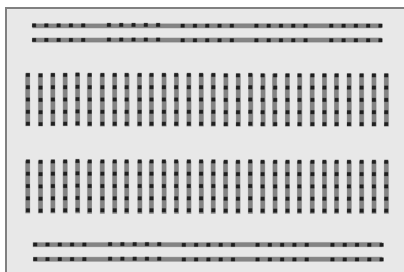
Kopplingsplattan gör det enkelt att ansluta de elektroniska komponenterna genom att föra in komponenternas ledningar och byglingskablar i anslutningsstift på kopplingsplattan.

Stiften är indelade i grupper om fem. De 5 stiften i varje grupp är elektriskt anslutna med varandra på baksidan av plattan. Du ansluter ledningar och kablar med varandra genom att sticka in dem i stift inom samma grupp.

- Strömskenor finns överst och underst och är markerade med röda (+) och blå (-) ränder. Grupperna i varje skena är elektriskt anslutna längs hela randens längd.
- De återstående grupperna med fem stift på plattan är märkta med siffror och bokstäver. Varje grupp är elektriskt isolerad från de andra.



Framsidan av plattan med strömskenor och anslutningsstift



Sammanlänkande anslutningar på baksidan av plattan (normalt dolda). Grupperna med fem stift för varje strömskena är sammanlänkade. Alla andra 5-stiftsgrupper är isolerade.

Mellanrummet i mitten av kopplingsplattan möjliggör enkel anslutning av elektroniska komponenter som tillhandahålls som DIP-kapslar.

Du använder byglingskablar mellan hubben och kopplingsplattan för strömförsörjning till kopplingsplattans komponenter och för att styra eller övervaka dem med hjälp av programkod. Hubben har 20 markerade stift, inklusive 10 signalstift, 8 jordstift, ett 3,3V strömstift och ett 5,0 V strömstift.

Läs mer

En lista över försiktighetsåtgärder vid användning av kopplingsplattan och dess komponenter ges under *Allmänna försiktighetsåtgärder* (page 28).

Exempel på program och information om programmering av kopplingsplattans komponenter på TI-Innovator™ Hubse TI-Innovator™ System eGuide (page ii).

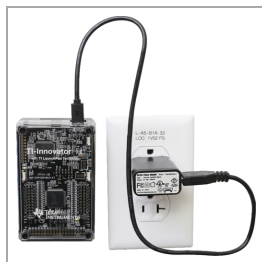
Med en extra ström- källa

Normalt hämtar TI-Innovator™ Hub och dess anslutna komponenter ström från vädräknaren eller en dator, via **DATA**-kontakten. Vissa komponenter, som till exempel servomotorn, kräver mer ström än en miniräknare kan ge på ett tillförlitligt sätt.

Med hjälp av anslutningen **PWR** på hubben kan du ansluta en extra strömkälla. Du kan använda TI Wall Charger eller External Battery Pack.

TI Wall Charger (inkluderas med Hubb-)

- Ansluts till ett vägguttag.
- Använder inte batterier.



External Battery Pack (säljs separat)

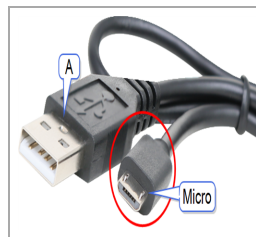
- Uppladdningsbar.
- Har På/Av-knapp med en rad av lysdioder som tillfälligt visar batteriladdningen när du slår på batteriet.
- Stänger av sig själv efter att ha varit bortkopplad från hubben i omkring 3 minuter.



Obs! Om du behöver ladda om External Battery Pack kopplar du bort det från navet och ansluter sedan till TI Wall Charger med hjälp av USB Standard A to Micro kabeln. Använd inte External Battery Pack som en extra strömkälla medan den laddas.

Anslutning av strömkällan

1. Identifiera Mikro-kontakten på USB Standard A to Micro reservströmkabeln.
2. Sätt in mikrokontakten i **PWR**-kontakten ovanpå Hubb-.



3. Sätt in den fria änden av kabeln (kontakt "A") i USB-porten på strömkällan.
4. Slå på strömkällan:
 - Om du använder TI Wall Charger ansluter du den till ett vägguttag.
 - Om du använder External Battery Pack, tryck på strömbrytaren.

En lampa för extra ström på Hubb- lyser för att visa att Hubb- får extra ström.

5. Anslut TI-Innovator™ Hub till vädräknaren med hjälp av USB Standard A to Mini-B kabeln.
6. Anslut I/O-modulen eller kopplingsplattans komponent till Hubb-.

Felsökning

Jag ser inte den gröna lysdioden när jag ansluter TI-Innovator™ Hub.

- Kontrollera att räknaren är påslagen.
- Om du använder en USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) kabel för att ansluta till en räknare ska du se till att ansluta kabeländan "B" till **DATA** kontakten på undersidan av Hubb-. Omkastning av denna kabel förhindrar att hubben får ström.
- Se till att räknaren eller datorn uppfyller systemkraven (page 2).
- Verifiera att änden av USB-kabeln som är ansluten till räknaren har satts in helt.

Hur stänger jag Hubb- av?

1. Stäng av värdräknaren eller datorn.
 - ELLER –
 - Koppla loss USB-kabeln.
2. Koppla bort eventuell extra strömkälla som är ansluten till **PWR**-porten på Hubb-.

Varför orsakar mitt program ett syntaxfel?

- Om du klistrat in koden från en extern källa eller textredigerare kan den innehålla "typografiska" citattecken ("...") på platser som kräver raka citattecken ("..."). Du kan behöva ersätta några eller alla av de typografiska citattecknen.
- Syntaxreglerna är något olika mellan TI CE-T grafräknaren och TI-Nspire™ CX-teknologi. Kod som ursprungligen skapades för en plattform kan behöva modifieras för att fungera på den andra.
- På TI CE-T-grafräknaren: se till att du inte skrivit något mellanslag i slutet av en kodrad. För att hitta dessa efterföljande blanksteg på en rad ska du flytta markören till raden och trycka på **[2nd]** **[▶]**. Angränsande mellanslag i koden kan också orsaka ett syntaxfel.

Hur stoppar jag ett program som inte svarar?

- TI CE-T grafräknare: Tryck på knappen **[on]**.
- TI-Nspire™ CX-handenhet: Håll ned **[on]** och tryck på **[enter]** upprepade gånger.
- Windows®: Håll ned **F12** och tryck på **Enter** upprepade gånger.
- Mac®: Håll ned **F5** och tryck på **Enter** upprepade gånger.

Varför får jag ett felmeddelande när jag försöker uppdatera TI-Innovator™ Sketch?

- För Sketch-uppdatering ska du se till att du använder USB Standard A to Micro kabeln, inte USB Standard A to Mini-B kabeln. Anslut mikroändan av kabeln till **PWR**-kontakten ovanpå Hubb-.

Läs mer

Om du behöver mer felsöknings- information, se upp TI-Innovator™ System eGuide (page ii).

Allmänna försiktighetsåtgärder

TI-Innovator™ Hub

- Utsätt inte Hubb- för temperaturer över 140°F (60°C).
- Montera inte isär eller felbehandla Hubb-.
- Sammanlänka inte flera Hubbar genom I/O-portarna eller kopplingsplattans kontakt.
- Använd endast de USB-kablar som medföljer Hubb-.
- Använd endast produkter från TI för nätanslutning:
 - TI Wall Charger inkluderas med TI-Innovator™ Hub
 - Valfritt External Battery Pack
 - Batterihållare för 4 AA-batterier inkluderas i TI-Innovator™ Breadboard Pack
- Se till att de komponenter som får ström från Hubb- inte överstiger Hubbens effektgräns på 1 A.
- Undvika att använda Hubb- för att reglera växelström.

Kopplingsplattans kontakt på Hubb-

- För inte in benen på lysdioder och andra komponenter direkt i Hubb-s kontakt på kopplingsplattan. Montera komponenterna på kopplingsplattan och använd de medföljande bygglingskablar för att ansluta komponenterna på kopplingsplattan till Hubb-.
- Anslut inte stiftet för 5V-uttaget på Hubbens kopplingsplattan kontakt till något av de andra stiften, och särskilt inte jordstiften. Om du gör det kan det skada Hubb-.
- Anslutning av den översta raden av mottagningsstift (BB1-10) till den nedersta raden (jordnings- och strömstiften) rekommenderas inte.
- Inget stift på Hubbens kopplingsplattans kontakt kan föra bort eller tillföra mer än 4 mA.

Kopplingsplatta

- Anslut inte de positiva och negativa ledningarna för en strömkälla till samma grupp av 5 stift på kopplingsplattan. Det kan skada kopplingsplattan och strömkällan.
- Verifiera korrekt polaritet:
 - När du ansluter kopplingsplattan till Hubb-.
 - Vid anslutning av komponenter som är känsliga för polaritet, som till exempel lysdioder och TTL effektransistor.

I/O-moduler

- Använd korrekt in- eller utgångsport som krävs för varje modul.
 - Vibrationsmotor – stöds på **UT 1**, **UT 2** och **UT 3**.
 - Servomotor – använd endast **UT 3**.
 - Vit lysdiod – stöds på **UT 1**, **UT 2** och **UT 3**.
 - Analog ljusgivare – stöds på **IN 1**, **IN 2** och **IN 3**.

- Avståndsmätare via ultraljud – stöds på **IN 1, IN 2**.
- Använd en extra strömkälla för moduler som kräver mer än 50 mA. Detta gäller:
 - Vibrationselement
 - Servomotor
- Håll inte i servomotorns axel medan den roterar. Roterar heller inte servomotorn för hand.
- Vit lysdiod:
 - Böj inte ledningarna upprepade gånger. Det kommer att försvaga trådarna och kan få dem att brytas.
 - Lysdioder kräver korrekt polaritet när de ansluts. Mer information ges i anvisningarna för montering av lysdioden i TI-Innovator™ System eGuide (på sidan 168).
 - Lysdioder kräver korrekt polaritet när de ansluts. Mer information ges i anvisningarna för montering av lysdioden (på sidan 168).
- Ingen I/O-modul kan föra bort eller tillföra mer än 4 mA.

TI-Innovator™ hubbkommandon version 1.1

Använd hubbmenyerna för att skapa eller ändra ett program. Det kan bespara dig tid när du skapar kommandon och hjälpa dig med korrekt stavning och syntax för kommandon.

Obs: För att bygga ett kommando med hubbmenyn, behöver du känna till:

- Det unika namnet på den komponent som du adresserar, exempelvis "SOUND" för den inbyggda högtalaren.
- De kommandoparametrar som gäller för komponenten, exempelvis ljudfrekvens och varaktighet. Vissa parametrar är valfria och du kan behöva känna till intervallet för en parameter.

Förklaring av syntax

- Ord med versaler är nyckelord
- Ord med gemener är platshållare för värden
- Kommandon inom parentes är valbara parametrar

Till exempel i: SET LIGHT ON [[BLINK] TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds], där "frequency" anges som "1" och "seconds" som "10".

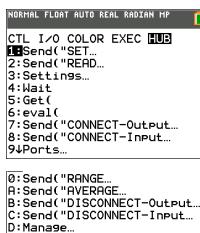
Send("SET LIGHT 1 BLINK 2 TIME 10")

Obs: Kommandon som anges nedan gäller hubbmenyn hos TI-84 Plus CE-T. Om du använder TI-Nspire™ CX-teknologi utelämnar du parenteserna. Dessutom kan du lägga märke till några andra mindre skillnader i kommandona, exempelvis "Endfor" istället för "End" hos TI-Nspire™ CX. Skärmbilder visas för referens.

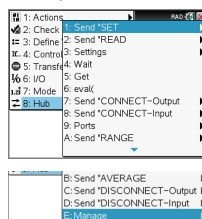
Hubb-menyer

- [Send\("SET...](#)
- [Send\("READ...](#)
- [Settings](#)
- [Wait](#)
- [Get\(](#)
- [eval\(](#)
- [Send\("CONNECT-Utgång...](#)
- [Send\("CONNECT-Ingång...](#)
- [Portar...](#)
- [Send\("RANGE...](#)
- [Send\("AVERAGE...](#)
- [Send\("DISCONNECT-Utgång...](#)
- [Send\("DISCONNECT-Ingång...](#)

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



- [Hantera...](#)

Send("SET...

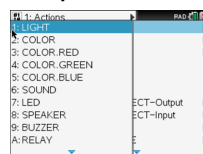
- [SET](#)
 - [LIGHT](#)
 - [COLOR](#)
 - [COLOR.RED](#)
 - [COLOR.GREEN](#)
 - [COLOR.BLUE](#)
 - [SOUND](#)
 - [LED](#)
 - [SPEAKER](#)
 - [BUZZER](#)
 - [RELAY](#)
 - [SERVO](#)
 - [DCMOTOR](#)
 - [VIB.MOTOR](#)
 - [SQUAREWARE](#)
 - [RGB](#)
 - [ANALOG.OUT](#)
 - [DIGITAL.OUT](#)
 - [AVERAGING](#)

[Ytterligare Set-kommandon](#)

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



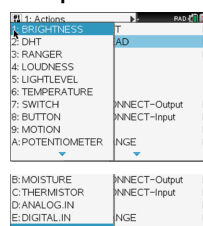
Send("READ...

- [READ](#)
 - [BRIGHTNESS](#)
 - [DHT](#)
 - [RANGER](#)
 - [LOUDNESS](#)
 - [LIGHTLEVEL](#)
 - [TEMPERATURE](#)
 - [SWITCH](#)
 - [BUTTON](#)
 - [MOTION](#)
 - [POTENTIOMETER](#)
 - [MOISTURE](#)

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



- [TERMISTOR](#)
- [ANALOG.IN](#)
- [DIGITAL.IN](#)
- [AVERAGING](#)

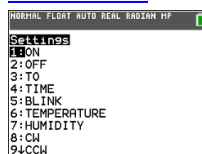
ytterligare READ-kommandon

Inställningar...

- Settings
 - TILL
 - FRÅN
 - TILL
 - Tid
 - BLINK
 - TEMPERATURE
 - HUMIDITY
 - CW
 - CCW
 - TOGGLE

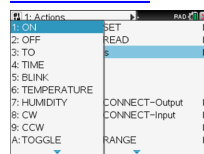
TI84 Plus CE-T

Se: [TI-84 Plus CE-T Programming](#)



TI-Nspire™ CX

Se: [TI-Nspire™ CX Programming](#)



Wait

- [Wait](#)

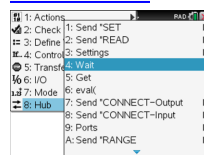
TI84 Plus CE-T

Se: [TI-84 Plus CE-T Programming](#)



TI-Nspire™ CX

Se: [TI-Nspire™ CX Programming](#)



Get(

- [Get\(](#)

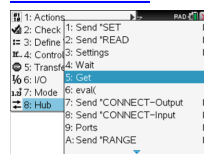
TI84 Plus CE-T

Se: [TI-84 Plus CE-T Programming](#)



TI-Nspire™ CX

Se: [TI-Nspire™ CX Programming](#)



eval(

TI84 Plus CE-T

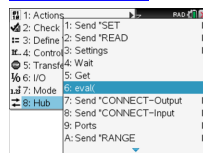
TI-Nspire™ CX

- [eval\(\)](#)

Se: [TI-84 Plus CE-T Programming](#)



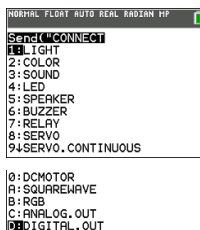
Se: [TI-Nspire™ CX Programming](#)



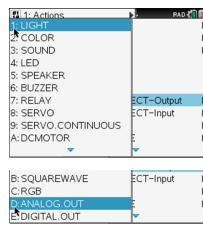
Send("CONNECT-utgång...

- [CONNECT-utgång](#)
 - [LIGHT](#)
 - [COLOR](#)
 - [SOUND](#)
 - [LED](#)
 - [SPEAKER](#)
 - [BUZZER](#)
 - [RELAY](#)
 - [SERVO](#)
 - [SERVO.CONTINUOUS](#)
 - [DCMOTOR](#)
 - [SQUAREWAVE](#)
 - [RGB](#)
 - [ANALOG.OUT](#)
 - [DIGITAL.OUT](#)

TI84 Plus CE-T



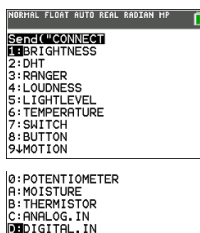
TI-Nspire™ CX



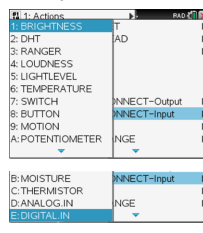
Send("CONNECT-Input...

- [CONNECT-Input](#)
 - [BRIGHTNESS](#)
 - [DHT](#)
 - [RANGER](#)
 - [LOUDNESS](#)
 - [LIGHTLEVEL](#)
 - [TEMPERATURE](#)
 - [SWITCH](#)
 - [BUTTON](#)
 - [MOTION](#)
 - [POTENTIOMETER](#)
 - [MOISTURE](#)

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



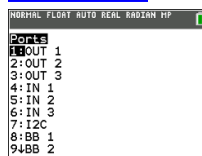
- [TERMISTOR](#)
- [ANALOG.IN](#)
- [DIGITAL.IN](#)

Portar...

- Portar
 - OUT 1
 - OUT 2
 - OUT 3
 - IN 1
 - IN 2
 - IN: 3
 - I2C
 - BB 1
 - BB 2
 - BB 3
 - BB 4
 - BB 5
 - BB 6
 - BB 7
 - BB 8
 - BB 9
 - BB 10

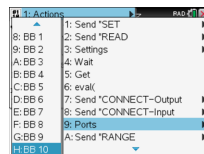
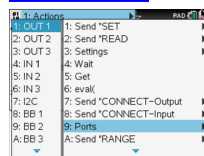
TI84 Plus CE-T

Se [TI-84 Plus CE-T Programming](#)



TI-Nspire™ CX

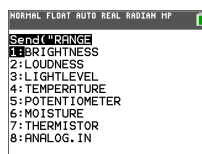
Se: [TI-Nspire™ CX Programming](#)



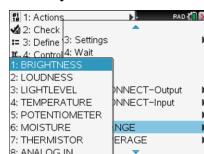
Send("RANGE...

- [RANGE](#)
 - [BRIGHTNESS](#)
 - [LOUDNESS](#)
 - [LIGHTLEVEL](#)
 - [TEMPERATURE](#)
 - [POTENTIOMETER](#)
 - [MOISTURE](#)
 - [TERMISTOR](#)
 - [ANALOG.IN](#)

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



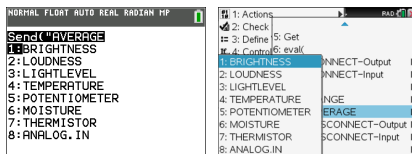
Send("AVERAGE...

- [AVERAGE](#)

TI84 Plus CE-T

TI-Nspire™ CX

- [BRIGHTNESS](#)
- [LOUDNESS](#)
- [LIGHTLEVEL](#)
- [TEMPERATURE](#)
- [POTENTIOMETER](#)
- [MOISTURE](#)
- [TERMISTOR](#)
- [ANALOG.IN](#)



[Ytterligare AVERAGE-kommandon](#)

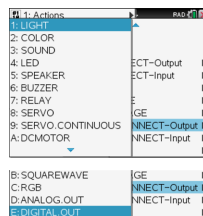
Send("DISCONNECT-Output...

- [DISCONNECT-Output...](#)
 - [LIGHT](#)
 - [COLOR](#)
 - [SOUND](#)
 - [LED](#)
 - [SPEAKER](#)
 - [BUZZER](#)
 - [RELAY](#)
 - [SERVO](#)
 - [SERVO.CONTINUOUS](#)
 - [DCMOTOR](#)
 - [SQUAREWAVE](#)
 - [RGB](#)
 - [ANALOG.OUT](#)
 - [DIGITAL.OUT](#)

TI84 Plus CE-T



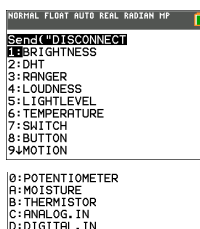
TI-Nspire™ CX



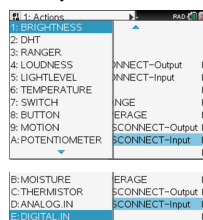
Send("DISCONNECT-INPUT...

- [DISCONNECT-ingång...](#)
 - [BRIGHTNESS](#)
 - [DHT](#)
 - [RANGER](#)
 - [LOUDNESS](#)
 - [LIGHTLEVEL](#)
 - [TEMPERATURE](#)
 - [SWITCH](#)
 - [BUTTON](#)

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



- [MOTION](#)
- [POTENTIOMETER](#)
- [MOISTURE](#)
- [TERMISTOR](#)
- [ANALOG.IN](#)
- [DIGITAL.IN](#)

MANAGE

- [MANAGE](#)
 - [BÖRJA](#)
 - [ISTI](#)
 - [WHO](#)
 - [WHAT](#)
 - [HELP](#)
 - [VERSION](#)
 - [ABOUT](#)

TI84 Plus CE-T

```

NORMAL FLOAT AUTO REAL RADIAN MP
Send("
1:BEGIN"):Get(Str0):Disp
2:ISTI"):Get(Str0):Disp
3:WHO"):Get(Str0):Disp
4:WHAT"):Get(Str0):Disp
5:HELP"):Get(Str0):Disp
6:VERSION"):Get(Str0):Disp
7:ABOUT"):Get(Str0):Pause

```

TI-Nspire™ CX

```

1: Actions
2: Check
3: Define
4: Control
5: Send "BEGIN"
6: Send "ISTI"
7: Send "WHO"
8: Send "WHAT"
9: Send "HELP"
10: Send "VERSION"
11: Send "ABOUT"

```

Ytterligare kommandon som stöds och inte finns i hubb-menyn

- [Ytterligare SET-kommandon](#)
 - [FORMAT ERROR STRING/NUMBER](#)
 - [FORMAT ERROR NOTE/QUIET](#)
 - [FLOW \[TO\] ON/OFF](#)
 - [OUT1/2/3 \[TO\]](#)
- [ytterligare READ.kommandon](#)
 - [ANALOG.OUT](#)
 - [BUZZER](#)
 - [COLOR](#)
 - [RÖD](#)
 - [GRÖN](#)
 - [BLÅ](#)
 - [DCMOTOR i](#)
 - [DIGITAL.OUT i](#)
 - [FORMAT](#)
 - [FLOW](#)
 - [IN1/IN2/IN3](#)
 - [LAST ERROR](#)

- [LED i](#)
 - [LIGHT](#)
 - [OUT1/2/3](#)
 - [PWR](#)
 - [RELAY i](#)
 - [RESOLUTION](#)
 - [RGB i](#)
 - [RED i](#)
 - [GREEN i](#)
 - [BLUE i](#)
 - [SERVO i](#)
 - [SERVO i CALIBRATION](#)
 - [SOUND](#)
 - [SPEAKER i](#)
 - [SQUAREWAVE i](#)
-

- [Ytterligare **AVERAGE**-kommandon](#)

- [PERIOD](#)
-

- [Ytterligare **CALIBRATE**-kommandon](#)

- [CALIBRATE](#)
 - [SERVO i minimum maximum](#)
 - [TEMPERATURE i c1 c2 c3 r](#)
 - [THERMISTOR i c1 c2 c3 r](#)
-

SET

Kommandot **SET** används för att generera signaler på stift eller portar eller för att styra utgångsenheter som **LED**, servomotorer, högtalartoner eller andra operationer. Det används också för att styra olika systeminställningar. Bland dessa kan nämnas formatering av felmeddelanden och styrning av kommunikationsflöde. **SET** genererar INTE svar som måste avläsas. Om ett **SET**-kommando lyckas eller misslyckas kan fastställas genom att sända ett **READ LAST ERROR**-kommando och inhämta svaret på det kommandot. Givare, styrningar och inställningar som **SET** kan operera mot finns i följande tabell.

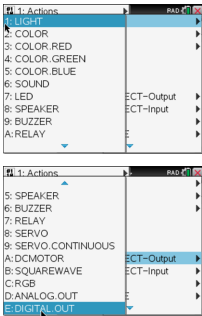
SET 'någonting'

Kommando:	SET
Kommandosyntax:	SET
Intervall:	
Beskriv:	Används för att välja alternativ eller utgångstillstånd eller inmatning av information som används för att styra en extern aktivering eller utgångsenhet, exempelvis att slå på ett relä (RELAY).
Resultat:	
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



LIGHT [TO] ON/OFF

Kommando:	LIGHT [TO] ON/OFF
Kommandosyntax:	SET LIGHT ON [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder] SET LIGHT OFF – samma som LED , men för integrerad röd LED .
Intervall:	
Beskriv:	Ger styrning av den integrerade digitala RED LED . Sätt valbar blinkfrekvens och varaktighet. SET LIGHT ON [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder] SET LIGHT OFF
Resultat:	Slår på LIGHT . Stänger av LIGHT
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

COLOR [TO] r g b [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]

Kommando:	COLOR [TO] r g b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Kommandosyntax:	SET COLOR r g b [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME]seconds] SET COLOR.component x [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Intervall:	
Beskriv:	Integrerad COLOR RGB LED med komponenterna .RED , .GREEN , .BLUE . Kan ha en blinkfrekvens och blinktid för hela objektet, eller för varje komponent individuellt, samt att PWM-nivåer ges individuellt ellersamtidigt.
Resultat:	Där r g b är respektive r-värde, g-värde, b-värde eller operatorer från ON/OFF/UP/DOWN/STOP.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

Se även:

COLOR.RED [TO] r [[BLINK|TOGGLE] frequency] [[TIME] sekunder]

Kommando:	COLOR.RED [TO] r [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	Send("SET COLOR.RED...") ON/OFF/UP/DOWN/STOP/0-255 (röd komponent) [BLINK frequency] (i Hz) [TIME duration] (i sek.)
Intervall:	
Beskriv:	Röd komponent hos integrerad COLOR RGB LED . Kan ha en blinkfrekvens och blinktid för hela objektet, eller för varje komponent individuellt, samt att PWM-nivåer ges individuellt ellersamtidigt.
Resultat:	Där r är röd nivå eller operatorer från ON/OFF/UP/DOWN/STOP.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK|TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]

Kommando:	COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET COLOR.GREEN [TO] g [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	GRÖN komponent på integrerad COLOR RGB LED . Kan ha en blinkfrekvens och blinktid för hela objektet, eller för varje komponent individuellt, samt att PWM-nivåer ges individuellt ellersamtidigt.
Resultat:	Där g är grön nivå, eller operatorer från ON/OFF/UP/DOWN/STOP.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK | TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]

Kommando:	COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET COLOR.BLUE [TO] b [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	BLÅ komponent på integrerad COLOR RGB LED . Kan ha en blinkfrekvens och blinktid för hela objektet, eller för varje komponent individuellt, samt att PWM-nivåer ges individuellt eller samtidigt.
Resultat:	Där b är blå nivå eller operatorer från ON/OFF/UP/DOWN/STOP.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

SOUND [TO] frekvens [[TIME] sekunder]

Kommando:	SOUND [TO] frekvens [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET SOUND [TO] frekvens [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	SOUND är den integrerade högtalaren och kan generera ett ljud med en angiven frekvens. Om annat inte anges spelas ljud upp i 1 sekund som förval. SET SOUND [TO] frekvens [[TIME] sekunder]
Resultat:	Spela upp ton via integrerad högtalare.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

SOUND OFF/0

Kommando:	SOUND OFF/0
Kommandosyntax:	SET SOUND 0

Kommando:	SOUND OFF/0
Intervall:	
Beskriv:	SOUND är den integrerade högtalaren och kan generera ett ljud med en given frekvens. Om annat inte anges spelas ljud upp i 1 sekund som förval. SET SOUND 0 – stänger av ljud på intern högtalare omedelbart.
Resultat:	Stoppa ljuduppspelning.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

LED i [TO] ON/OFF

Kommando:	LED i [TO] ON/OFF
Kommandosyntax:	SET LED i ON/ OFF [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] – digital LED (endast av eller på)
Intervall:	
Beskriv:	Ger styrning av en extern LED för att sätta valbar blinkfrekvens och varaktighet, och även PWM-kapabilitet om anknutet stift som är anslutet till LED-objektet stödjer det. SET LED i ON [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] – digital LED (endast på eller av) SET LED i OFF – stänger av LED (samma som SET LED i 0).
Resultat:	Slår på LED. Stänger av LED Vid anslutning till ett analogt PWM-stift.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

LED i [TO] 0-255

Kommando:	LED i [TO] 0-255
Kommandosyntax:	SET LED i 0-255 [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] – analog LED (pwm arbetscykel)
Intervall:	
Beskriv:	Ger styrning av en extern LED för att sätta valbar blinkfrekvens och varaktighet, och även PWM-kapabilitet om anknutet stift som är anslutet till LED-objektet stödjer det. SET LED i 0-255 [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds] – analog LED (pwm arbetscykel)
Resultat:	Vid anslutning till ett analogt PWM-stift.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

SPEAKER i [TO] frekvens [[TIME] sekunder]

Kommando:	SPEAKER i [TO] frekvens [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET SPEAKER i [TO] frekvens [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	Samma som SOUND ovan, med undantag för att ljudet spelas på en extern högtalare ansluten till ett digitalt utgångsstift, tillgängligt på varje IN/OUT -port, eller på kopplingsplattans anslutningsport. Obs: Integrerad SOUND och extern SPEAKER kan inte användas samtidigt.
Resultat:	Spelar ton med angiven frekvens, valbar varaktighet i millisekunder, förval =1 sekund
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

BUZZER i [TO] ON [TIME sekunder]

Kommando:	BUZZER i [TO] ON [TIME sekunder]
Kommandosyntax:	SET BUZZER i ON [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	Används för att slå På eller AV en ton på en aktiv SUMMER under antingen 1 sekund (förval) eller angiven tid. SET BUZZER i ON [[TIME] sekunder]
Resultat:	Genererar ton på aktiv (ACTIVE) summer under 1 sekund eller angiven varaktighet i sekunder.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

BUZZER i [TO] OFF

Kommando:	BUZZER i [TO] OFF
Kommandosyntax:	SET BUZZER i OFF
Intervall:	
Beskriv:	Används för att slå På eller AV en ton på en aktiv SUMMER under antingen 1 sekund (förval) eller angiven tid. SET BUZZER i OFF
Resultat:	Stäng av tonen på aktiv summer.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

RELAY i [TO] ON/OFF

Kommando:	RELAY i [TO] On/Off
Kommandosyntax:	SET RELAY i ON/OFF /0/1 [[TIME] sekunder].
Intervall:	Slår på eller av angivet relä (RELAY ON eller OFF) för en angiven tid (TIME) i sekunder

Kommando:	RELAY i [TO] On/Off
Beskriv:	Styrgränssnitt till en extern reläsignal. SET RELAY i ON/OFF/1/0 [[TIME] sekunder]
Resultat:	Slår på eller av ett relä
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning RELAY

SERVO i [TO] position

Kommando:	SERVO i [TO] position
Kommandosyntax:	SET SERVO i [TO] position.
Intervall:	
Beskriv:	Styrgränssnitt för servomotor. Servon kan vara antingen kontinuerligt roterande eller svepa över ett vinkelintervall. Position = värde från -90 till 90, med gränserna -90 till 90 grader – används för SWEEP SERVO
Resultat:	Svepservo: positionen har ett värde mellan -90 och 90. Värdet 0 är samma som att specificera ZERO .
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

SERVO i [TO] STOP

Kommando:	SERVO i [TO] STOP
Kommandosyntax:	SET SERVO i STOP
Intervall:	
Beskriv:	Styrgränssnitt för servomotor. Servon kan vara antingen kontinuerligt roterande eller svepa över ett vinkelintervall.

Kommando:	SERVO i [TO] STOP
	Obs: Svepservomotorer stannar automatiskt i ändläget. SET SERVO i STOP – stoppar rörelsen på servo
Resultat:	Stannar alla kontinuerliga servooperationer som pågår.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

SERVO i [TO] ZERO

Kommando:	SERVO i [TO] ZERO
Kommandosyntax:	SET SERVO i ZERO/position
Intervall:	
Beskriv:	Sätt servo i nollposition på svepservo, eller ingen rörelse på kontinuerligt servo.
Resultat:	Svepservo: positionen har ett värde mellan -90 och 90. Värdet 0 är samma som att specificera ZERO .
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

SERVO i [TO] [CW/CCW] hastighet [[TIME] sekunder]

Kommando:	SERVO i [TO] [CW/CCW] hastighet [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET SERVO i CW/CCW hastighet [[TIME] seconds]
Intervall:	
Beskriv:	Hastighet från -100 till 100, CW/CCW valbar, om hastighet <0, CCW , annars CW om inte CW/CCW nyckelord har angivits, TIME valbar, i sekunder, förval=1 sekund (för kontinuerlig servooperation) (CW/CCW krävs om TIME /sekunder INTE är angivet.)
Resultat:	Kontinuerligt servo där rotationsriktningen är angiven, tillsammans

Kommando:	SERVO i [TO] [CW/CCW] hastighet [[TIME] sekunder]
	med hastighet från 0 (ingen rörelse) till 100 (högst). Valbar tidsparameter används för att ange hur länge servot ska rotera i sekunder.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

DCMOTOR i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]

Kommando:	DCMOTOR i [TO] frequency [duty [[TIME] seconds]]
Kommandosyntax:	SET DCMOTOR i frequency [duty]
Intervall:	
Beskriv:	Genererar en specifik frekvens och digital puls för en motors arbetscykel. SET DCMOTOR i frequency [duty]
Resultat:	Generera en digital puls vid given frekvens från 1–500 Hz med 1–99 % arbetscykel; delar sifferutrymme med SQUAREWAVE. duty_50 % förvalt, sekunder=1,0 förvalt.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

DCMOTOR i OFF

Kommando:	DCMOTOR i OFF
Kommandosyntax:	SET DCMOTOR i OFF
Intervall:	
Beskriv:	Genererar en specifik frekvens och digital puls för en motors arbetscykel. SET DCMOTOR i OFF
Resultat:	Stannar motorn.
Typ av eller	Styrning

Kommando:	DCMOTOR i OFF
Adresserbara komponenter:	

VIB.MOTOR i [TO] PWM

Kommando:	VIB.MOTOR i [TO] PWM
Kommando Syntax:	SET VIB.MOTOR i [TO] PWM
Intervall:	PWM från 0 (ingen) till 255 (helt på)
Beskriv:	Styrgränssnitt för vibrationsmotor.
Resultat:	Vibrationsintensiteten är ett värde från 0 till 255.
Typ av eller Adresserbar Komponent:	Styrning

VIB.MOTOR i [TO] OFF | STOP

Kommando:	VIB.MOTOR i [TO] OFF STOP
Kommandosyntax:	SET VIB.MOTOR i OFF STOP
Intervall:	
Beskriv:	Styrgränssnitt för vibrationsmotor. SET VIB.MOTOR i OFF STOP – stannar vibrationsmotors rörelse
Resultat:	Stänger av vibrationsmotor.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK|TOGGLE] frekv] [[TIME] sek.]

Kommando:	VIB.MOTOR i [TO] 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK TOGGLE] frekv] [[TIME] sek.]
Kommandosyntax:	SET VIB.MOTOR i 0-255/UP/DOWN/ON/OFF [[BLINK TOGGLE] frekv] [[TIME] sek.]
Intervall:	PWM från 0 (ingen) till 255 (helt på)
Beskriv:	Kör vibrationsmotor med fler alternativ
Resultat:	Kör vibrationsmotor med fler alternativ Alternativ tidsparameter används för att ange hur länge (i sekunder) som vibrationsmotorn ska rotera.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

SQUAREWAVE i [TO] frekvens [duty [[TIME] sekunder]]

Kommando:	SQUAREWAVE i [TO] frekvens [duty [[TIME] sekunder]]
Kommandosyntax:	SET SQUAREWAVE i frekvens [duty]
Intervall:	
Beskriv:	SQUAREWAVE används för att generera en fyrkantsvågform med förvald arbetscykel på 50 % med frekvenser från 0,1 till 500 Hz. Lägre frekvenser än 0,1 Hz sätts till 0,1 Hz. Högre frekvenser än 500 Hz sätts till 500 Hz. Den valbara arbetscykeln är ett värde mellan 1 och 99. SET SQUAREWAVE i frekvens [duty]
Resultat:	Skapa en digital fyrkantsvåg från 1 till 500 Hz vid arbetscykel 1–99 på upp till 6 stift (i=1-4) arbetscykel =50% förval, sekunder=1.0 förval
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

SQUAREWAVE i OFF

Kommando:	SQUAREWAVE i OFF
Kommandosyntax:	SET SQUAREWAVE i OFF frekvens [duty]
Intervall:	
Beskriv:	SQUAREWAVE används för att generera en fyrkantsvågform med förvald arbetscykel på 50 % med frekvenser från 0,1 till 500 Hz. Lägre frekvenser än 0,1 Hz sätts till 0,1 Hz. Högre frekvenser än 500 Hz sätts till 500 Hz. Den valbara arbetscykeln är ett värde mellan 1 och 99. SET SQUAREWAVE i OFF – stäng av fyrkantsvåggenerering
Resultat:	Stoppa generering av fyrkantsvågutgång.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

RGB i [TO] r g b [[BLINK|TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]

Kommando:	RGB i [TO] r g b [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET RGB i r g b [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME]sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	Extern RGB LED -styrning med samma alternativ som för det integrerade COLOR-objektet. Enskilda färgkomponenter kan adresseras med samma indexvärde i per namn, RED i , GREEN i , BLUE i .
Resultat:	Där r g b är respektive r-värde, g-värde, b-värde eller operatörer från ON/OFF/STOP.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK|TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]

Kommando:	RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	RED i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	RÖD komponent av externa RGB LED-styrningar med samma alternativ som för det integrerade COLOR-objektet. Enskilda färgkomponenter kan adresseras med samma indexvärde i för namnen, RED i, GREEN i, BLUE i.
Resultat:	
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK|TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]

Kommando:	GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET GREEN i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	GRÖN komponent av externa RGB LED-styrningar med samma alternativ som för det integrerade COLOR-objektet. Enskilda färgkomponenter kan adresseras med samma indexvärde i för namnen, RED i, GREEN i, BLUE i.
Resultat:	
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK | TOGGLE] frequency] [[TIME] sekunder]

Kommando:	BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET.BLUE i [TO] ON/OFF/UP/DOWN/värde [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	BLÅ komponent av externa RGB LED-styrningar med samma alternativ som för det integrerade COLOR-objektet. Enskilda färgkomponenter kan adresseras med samma indexvärde i för namnen, RED i, GREEN i, BLUE i.
Resultat:	
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

ANALOG.OUT i [TO]

Kommando:	ANALOG.OUT i [TO]
Kommandosyntax:	SET ANALOG.OUT i 0-255 [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Intervall:	
Beskriv:	Mjukvaru- (eller hårdvaru-, om tillgänglig) genererad pulsbreddsmoduleringsutgång vid 490 Hz med den specificerade arbetscykeln mellan 0 (av) och 255 (på). PWM-utgången kan omkopplas vid en frekvens från 0,1 till 20,0 Hz för en given varaktighet. Om ingen varaktighet är given fortsätter PWM tills den stoppas eller stängs av. SET ANALOG.OUT i 0-255 [[BLINK TOGGLE] frequency] [[TIME] seconds]
Resultat:	Generera PWM-värde (hw eller sw) på analogt utgångsobjekt.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

ANALOG.OUT i OFF | STOP

Kommando:	ANALOG.OUT i OFF STOP
Kommandosyntax:	SET ANALOG.OUT i OFF SET ANALOG.OUT i STOP
Intervall:	
Beskriv:	Mjukvaru- (eller hårdvaru-, om tillgänglig) genererad pulsbreddsmoduleringsutgång vid 490 Hz med den specificerade arbetscykeln mellan 0 (av) och 255 (på). PWM-utgången kan omkopplas vid en frekvens från 0,1 till 20,0 Hz för en given varaktighet. Om ingen varaktighet är given fortsätter PWM tills den stoppas eller stängs av. SET ANALOG.OUT i OFF SET ANALOG.OUT i STOP
Resultat:	Stäng av PWM på anknutet stift, inklusive blinkning osv.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[BLINK | TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]

Kommando:	DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW/[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Kommandosyntax:	SET DIGITAL.OUT i [TO] ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Intervall:	
Beskriv:	Används för att generera digitala utgångssignaler. SET DIGITAL.OUT i ON/OFF/HIGH/LOW [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]
Resultat:	Digital.out-operationer.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK

Kommando:	DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK
Kommandosyntax:	SET DIGITAL.OUT i [TO] OUTPUT/CLOCK
Intervall:	
Beskriv:	Avge eller driv en klockpuls – digital-out-andra operationer
Resultat:	Avge eller driv en klockpuls – digital-out-andra operationer
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN

Kommando:	DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN
Kommandosyntax:	SET DIGITAL.IN i [TO] INPUT/PULLUP/PULLDOWN
Intervall:	
Beskriv:	Används för neddragnings- och/eller uppdragningsstyrning för digital-in-operationer.
Resultat:	Neddragnings- och uppdragningsstyrning för digital-in-operationer.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

AVERAGING [TO] n

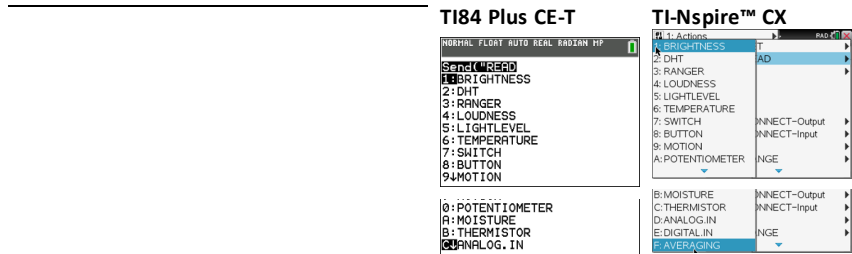
Kommando:	AVERAGING [TO] n Avancerad användare
Kommandosyntax:	AVERAGING [TO] n
Intervall:	
Beskriv:	Global inställning för hur många gånger vi samlar in analoga insignaler vid upptagning av en avläsning från en givare med hjälp av analog insignal n – (globalt förvalt)

Kommando:	AVERAGING [TO] n Avancerad användare
Resultat:	Samlar in analoga insignaler 'n' gånger och utjämnar resultatet (förvalt är 3 om det inte ändras; ställer in "globalt" utjämnande värde.)
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Ställa in Förvalt om det inte sätts med detta kommando är 3
Obs:	Globalt utjämnande värde kan åsidosättas individuellt per givare med hjälp av AVERAGING -kommandot på en post.

READ

READ-kommandot genererar svar baserat på vad som efterfrågas.

Instruerar Innovator att inhämta data från specificerad givare, kontroll, port, stift eller statusinformation inklusive inställningar av hubben, exempelvis kommunikation, felinställningar osv. Måste följas av en Get()-operation för att motta efterfrågad data.



BRIGHTNESS

Kommando:	BRIGHTNESS
Kommandosyntax:	READ BRIGHTNESS
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell intern avläsning från den interna omgivningsljusgivaren. Obs: De valbara nyckelorden RANGE och AVERAGE kan läggas till i kommandot för att returnera den aktuella RANGE-inställningen för BRIGHTNESS-givaren om den är satt, eller det aktuella AVERAGE-värdet som gäller vid avläsningen av ADC för att inhämta avläsningen. READ BRIGHTNESS
Resultat:	Avläser nivån på integrerad ljusgivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

BRIGHTNESS AVERAGE

Kommando:	BRIGHTNESS AVERAGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ BRIGHTNESS.AVERAGE
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell intern avläsning från den interna omgivningsljusgivaren. Observera att de valbara nyckelorden RANGE och AVERAGE kan läggas till i kommandot för att returnera de aktuella RANGE-inställningen för BRIGHTNESS-givaren om den är satt, eller aktuellt AVERAGE-värde som används vid avläsning av ADC för att inhämta en avläsning. READ BRIGHTNESS AVERAGE
Resultat:	Avläser nivån på integrerad ljusgivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

BRIGHTNESS RANGE

Kommando:	BRIGHTNESS RANGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ BRIGHTNESS.RANGE
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell intern avläsning från den interna omgivningsljusgivaren. Observera att de valbara nyckelorden RANGE och AVERAGE kan läggas till i kommandot för att returnera de aktuella RANGE-inställningen för BRIGHTNESS-givaren om den är satt, eller aktuellt AVERAGE-värde som används vid avläsning av ADC för att inhämta en avläsning. READ BRIGHTNESS RANGE
Resultat:	Avläser nivån på integrerad ljusgivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

DHT i

Kommando:	DHT i
Kommandosyntax:	READ DHT i
Intervall:	Temperaturavläsning sker förvalt i Celsius Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %
Beskriv:	Svarar med en lista som består av aktuell temperatur, fuktighet, typ av givare och senast lagrade avläsning. Temperatur och fuktighet kan inhämtas var för sig genom tillägg av nyckelord TEMPERATURE eller HUMIDITY i slutet av kommandot. Typ av givare indikeras med 1 för typ DHT11 och 2 för typ DHT22. Tillståndsvärdena är: 1=OK, 2=uppehåll, 3=fel avläsning. READ DHT i – returnerar helt lagrad information från senaste avläsning när DHT-uppgiften utfördes. READ DHT i TEMPERATURE – returnerar senaste temperaturavläsning. READ DHT i HUMIDITY – returnerar senaste fuktighetsavläsning.
Resultat:	Returnera lista med aktuell temperatur i C, fuktighet i %, typ (1=DHT11, 2=DHT22) och tillstånd (typ/status endast tillgänglig i hel lista). Där tillstånden = 1:OK, =2:uppehåll, =3:kontrollsumma.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

DHT i TEMPERATURE

Kommando:	DHT i TEMPERATURE
Kommandosyntax:	READ DHT i TEMPERATURE
Intervall:	Temperaturavläsning sker förvalt i Celsius Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %
Beskriv:	Svarar med en lista som består av aktuell temperatur, fuktighet, typ av givare och senast lagrade avläsning. Temperatur och fuktighet kan inhämtas var för sig genom tillägg av nyckelord TEMPERATURE eller HUMIDITY i slutet av kommandot. Typ av givare indikeras med 1 för typ DHT11 och 2 för typ DHT22. Tillståndsvärdena är:

Kommando:	DHT i TEMPERATURE
	1=OK, 2=uppehåll, 3=fel avläsning. READ DHT i – returnerar helt lagrad information från senaste avläsning när DHT-uppgiften utfördes. READ DHT i TEMPERATURE – returnerar senaste temperaturavläsning. READ DHT i HUMIDITY – returnerar senaste fuktighetsavläsning.
Resultat:	Returnerar temperaturkomponenten.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

DHT i HUMIDITY

Kommando:	DHT i HUMIDITY
Kommandosyntax:	READ DHT i HUMIDITY
Intervall:	Temperaturavläsning sker förvalt i Celsius Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %
Beskriv:	Svarar med en lista som består av aktuell temperatur, fuktighet, typ av givare och senast lagrade avläsning. Temperatur och fuktighet kan inhämtas var för sig genom tillägg av nyckelord TEMPERATURE eller HUMIDITY i slutet av kommandot. Typ av givare indikeras med 1 för typ DHT11 och 2 för typ DHT22. Tillståndsvärdena är: 1=OK, 2=uppehåll, 3=fel avläsning. READ DHT i – returnerar helt lagrad information från senaste avläsning när DHT-uppgiften utfördes. READ DHT i TEMPERATURE – returnerar senaste temperaturavläsning. READ DHT i HUMIDITY – returnerar senaste fuktighetsavläsning.
Resultat:	Returnerar fuktighetskomponenten.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

RANGER i

Kommando:	RANGER i
Kommandosyntax:	READ RANGER i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuellt uppmätt avstånd från den specificerade avståndsgivaren för ultralud; avstånd i meter. Om ingen mätning kan göras på grund av att avståndet är för stort returneras värdet 0. Giltiga mätningar är i meter (positivt).
Resultat:	Avläs avstånd i meter från avståndsgivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LOUDNESS i

Kommando:	LOUDNESS i
Kommandosyntax:	READ LOUDNESS i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell analog nivå från den angivna ljudnivågivaren. Stödjer AVERAGE - och RANGE -alternativen. READ LOUDNESS i READ LOUDNESS i AVERAGE READ LOUDNESS i RANGE
Resultat:	Svarar med ljudnivån som detekterats av ljudgivaren.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LOUDNESS i AVERAGE

Kommando:	LOUDNESS i Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ LOUDNESS i AVERAGE
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell analog nivå från den angivna ljudnivågivaren. Stödjer AVERAGE - och RANGE -alternativen. READ LOUDNESS i AVERAGE
Resultat:	Svarar med ljudnivån som detekterats av ljudgivaren.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LOUDNESS i RANGE

Kommando:	LOUDNESS i RANGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ LOUDNESS i RANGE
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell analog nivå från den angivna ljudnivågivaren. Stödjer AVERAGE - och RANGE -alternativen. READ LOUDNESS i READ LOUDNESS i AVERAGE READ LOUDNESS i RANGE
Resultat:	Svarar med ljudnivån som detekterats av ljudgivaren.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LIGHTLEVEL i

Kommando:	LIGHTLEVEL i
Kommandosyntax:	READ LIGHTLEVEL i
Intervall:	Ett heltalsvärde från 0 till 16 383 (14 bitars upplösning)
Beskriv:	Svarar med aktuellt ADC-värde från den angivna externa ljusgivaren. Externa ljusgivare kan vara analoga, eller I2C (BH1750FVI I2C Light sensor). När en analog givare finns, antas det vanligen vara en fotodiod. Ljusnivågivaren kan dessutom ha specificerade AVERAGE- och/eller RANGE-värden. Dessa kan inhämtas genom tillägg av nyckelorden AVERAGE eller RANGE i READ-kommandot. READ LIGHTLEVEL i READ LIGHTLEVEL i AVERAGE READ LIGHTLEVEL i RANGE
Resultat:	Avläs analogt värde av ljusgivare (använder medelvärdesber.) eller I2C (svar med värde i LUX).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LIGHTLEVEL i AVERAGE

Kommando:	LIGHTLEVEL i AVERAGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ LIGHTLEVEL i AVERAGE
Intervall:	Ett heltalsvärde från 0 till 16 383 (14 bitars upplösning)
Beskriv:	Svarar med aktuellt ADC-värde från den angivna externa ljusgivaren. Externa ljusgivare kan vara analoga, eller I2C (BH1750FVI I2C Light sensor). När en analog givare finns, antas det vanligen vara en fotodiod. Ljusgivaren kan även ha specificerade AVERAGE och/eller RANGE-värden. Dessa kan inhämtas genom tillägg av nyckelorden AVERAGE eller RANGE i READ-kommandot. READ LIGHTLEVEL i AVERAGE
Resultat:	Avläs analogt värde av ljusgivare (använder medelvärdesber.) eller I2C (svar med värde i LUX).

Kommando:	LIGHTLEVEL i AVERAGE Avancerad användare
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LIGHTLEVEL i RANGE

Kommando:	LIGHTLEVEL i RANGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ LIGHTLEVEL i RANGE
Intervall:	Ett heltalsvärde från 0 till 16 383 (14 bitars upplösning)
Beskriv:	Svarar med aktuellt ADC -värde från den angivna externa ljusgivaren. Externa ljusgivare kan vara analoga, eller I2C (BH1750FVI I2C Light sensor). När en analog givare finns, antas det vanligen vara en fotodiod. Ljusgivaren kan även ha specificerade AVERAGE och/eller RANGE -värden. Dessa kan inhämtas genom tillägg av nyckelorden AVERAGE eller RANGE i READ -kommandot. READ LIGHTLEVEL i RANGE
Resultat:	Avläs analogt värde av ljusgivare (använder medelvärdesber.) eller I2C (svar med värde i LUX).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

TEMPERATURE i

Kommando:	TEMPERATURE i
Kommandosyntax:	READ TEMPERATURE i
Intervall:	Celsius är förvald enhet för temperaturavläsning. Intervallat beror på den specifika temperaturgivaren som används. Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %

Kommando:	TEMPERATURE i
Beskriv:	Svarar med aktuell temperaturavläsning från den anknutna temperaturgivaren. Temperaturen anges som förval i Celsius. READ TEMPERATURE i
Resultat:	Svarar med aktuell termistortemperatur i Celsius.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

TEMPERATURE i AVERAGE

Kommando:	TEMPERATURE i AVERAGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ TEMPERATURE i AVERAGE
Intervall:	Celsius är förvald enhet för temperaturavläsning. Intervallet beror på den specifika temperaturgivaren som används. Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %
Beskriv:	Svarar med aktuell temperaturavläsning från den anknutna temperaturgivaren. Temperaturen anges som förval i Celsius. READ TEMPERATURE i AVERAGE
Resultat:	Svarar med aktuell termistortemperatur i Celsius.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

TEMPERATURE i CALIBRATION

Kommando:	TEMPERATURE i CALIBRATION Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ TEMPERATURE i CALIBRATION
Intervall:	Celsius är förvald enhet för temperaturavläsning. Intervallet beror på den specifika temperaturgivaren som används.

Kommando:	TEMPERATURE i CALIBRATION Avancerad användare
	Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %
Beskriv:	Svarar med aktuell temperaturavläsning från den anknutna temperaturgivaren. Temperaturen anges som förval i Celsius.
Resultat:	Svarar med en lista med aktuella {c1,c2,c3,r} värden som används för ansluten analog temperaturgivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

SWITCH i

Kommando:	SWITCH i
Kommandosyntax:	READ SWITCH i
Intervall:	
Beskriv:	Returnerar aktuellt tillstånd för den anknutna brytaren. Om brytaren är ansluten returneras värdet 1. Ej ansluten ger värdet 0. Om brytaren har varit ansluten sedan senaste avläsningen men inte är det längre returneras värdet 2. READ SWITCH i
Resultat:	Svarar med tillstånd för brytare (samma status som BUTTON -objekt, 0=ej intryckt, 1=intryckt, 2=har varit intryckt).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

BUTTON i

Kommando:	BUTTON i
Kommandosyntax:	READ BUTTON i
Intervall:	
Beskriv:	Avläser det aktuella lagrade tillståndet för knappen. Svarsvärde 0 = <i>ej intryckt</i> , 1 = <i>intryckt</i> , 2 = <i>har tryckts in</i> och släppts sedan senaste avläsningen. READ BUTTON i
Resultat:	Avläs tillstånd för knapp/brytare n - 0= <i>ej intryckt</i> , 1= <i>intryckt</i> , 2= <i>har tryckts in</i> .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

MOTION i

Kommando:	MOTION i
Kommandosyntax:	READ MOTION i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell information om den infraröda rörelsedetektorn (PIR) . Infraröda rörelsedetektorer är av digital typ och behandlas på samma sätt som en knapp, dvs. att värdet som sänds tillbaka indikerar om rörelse förekommer eller inte. 0=ingen rörelse registreras. 1=rörelse registreras. 2=rörelse har registrerats.
Resultat:	Avläs tillstånd för PIR rörelsedetektor - 0=ingen rörelse, 1=rörelse, 2=rörelsedetekterades men ingen nu.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

POTENTIOMETER i

Kommando:	POTENTIOMETER i
Kommandosyntax:	READ POTENTIOMETER i
Intervall:	
Beskriv:	Avläs potentiometerns analoga värde (linjär eller roterande). De alternativa nyckelorden AVERAGE och RANGE kan läggas till i kommandot för att inhämta det aktuella medelvärdet eller det mappade intervall som används om sådant finns för potentiometern. READ POTENTIOMETER i READ POTENTIOMETER i RANGE READ POTENTIOMETER i AVERAGE
Resultat:	Avläs roterande avkodares/potentiometers analoga värde (använder medelvärdeberäkning).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

POTENTIOMETER i AVERAGE

Kommando:	POTENTIOMETER i AVERAGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ POTENTIOMETER i AVERAGE
Intervall:	
Beskriv:	Avläs potentiometerns analoga värde (linjär eller roterande). De valbara nyckelorden AVERAGE och RANGE kan läggas till i kommandot för att inhämta det aktuella medelvärdesantalet eller, om det finns mappat intervall som används, för en given potentiometer. READ POTENTIOMETER i AVERAGE
Resultat:	Avläs roterande avkodares/potentiometers analoga värde (använder medelvärdeberäkning).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

POTENTIOMETER i RANGE

Kommando:	POTENTIOMETER i RANGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ POTENTIOMETER i RANGE
Intervall:	
Beskriv:	Avläs potentiometerns analoga värde (linjär eller roterande). De valbara nyckelorden AVERAGE och RANGE kan läggas till i kommandot för att inhämta det aktuella medelvärdesantalet eller, om det finns mappat intervall som används, för en given potentiometer. READ POTENTIOMETER i RANGE
Resultat:	Avläs roterande avkodares/potentiometers analoga värde (använder medelvärdeberäkning).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

MOISTURE i

Kommando:	MOISTURE i
Kommandosyntax:	READ MOISTURE i
Intervall:	Ett heltalsvärde från 0 till 16 383 (14 bitars upplösning)
Beskriv:	Svarar med aktuell analog nivå som registrerats av angiven luftfuktighetsgivare. Stödjer AVERAGE - och RANGE -alternativen. READ MOISTURE i READ MOISTURE i AVERAGE READ MOISTURE i RANGE
Resultat:	Avläs analogt värde för luftfuktighetsgivare (använder medelvärdesber.)
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

MOISTURE i AVERAGE

Kommando:	MOISTURE i AVERAGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ MOISTURE i AVERAGE
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell analog nivå som registrerats av angiven luftfuktighetsgivare. Stödjer AVERAGE - och RANGE -alternativen. READ MOISTURE i AVERAGE
Resultat:	Avläs analogt värde för luftfuktighetsgivare (använder medelvärdesber.)
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

MOISTURE i RANGE

Kommando:	MOISTURE i RANGE
Kommandosyntax:	READ MOISTURE i RANGE
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell analog nivå som registrerats av angiven luftfuktighetsgivare. Stödjer AVERAGE - och RANGE -alternativen. READ MOISTURE i RANGE
Resultat:	Avläs analogt värde för luftfuktighetsgivare (använder medelvärdesber.)
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

THERMISTOR i

Kommando:	THERMISTOR i
Kommandosyntax:	READ THERMISTOR i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell temperaturavläsning från anknuten termistor. Temperatursvaret anges i Celsius.
Resultat:	Svarar med aktuell termistor temperatur i Celsius.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

THERMISTOR i AVERAGE

Kommando:	THERMISTOR i AVERAGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ THERMISTOR i AVERAGE
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell temperaturavläsning från anknuten termistor. Temperatursvaret anges i Celsius.
Resultat:	Svarar med aktuell termistor temperatur i Celsius.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

THERMISTOR i CALIBRATION

Kommando:	THERMISTOR i CALIBRATION Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ THERMISTOR i CALIBRATION

Kommando:	THERMISTOR i CALIBRATION Avancerad användare
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell temperaturavläsning från anknuten termistor. Temperatursvaret anges i Celsius.
Resultat:	Svarar med en lista med {c1,c2,c3,r} värden som används för den anslutna termistorn.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

ANALOG.IN i

Kommando:	ANALOG.IN i
Kommandosyntax:	READ.ANALOG.IN i
Intervall:	
Beskriv:	Generisk analog ingångsgivare. READ ANALOG.IN i – returnerar ADC-avläsningen på den analoga ingång som har anknutits till objektet.
Resultat:	Avläser generiskt ingångsobjekt ANALOG.IN
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

ANALOG.IN i AVERAGE

Kommando:	ANALOG.IN i AVERAGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ.ANALOG.IN i AVERAGE
Intervall:	
Beskriv:	READ ANALOG IN i AVERAGE – hämtar objektets aktuella genomsnittsvärde.

Kommando:	ANALOG.IN i AVERAGE Avancerad användare
Resultat:	Avläser generiskt ingångsobjekt ANALOG.IN
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

ANALOG.IN i RANGE

Kommando:	ANALOG.IN i RANGE Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ.ANALOG.IN i RANGE
Intervall:	
Beskriv:	READ ANALOG IN i RANGE – svarar om det är specificerat med högsta och lägsta intervallvärden som är anknutna till objektet, eller annars felmeddelande
Resultat:	Avläser generiskt ingångsobjekt ANALOG.IN
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

ANALOG.OUT i

Kommando:	ANALOG.OUT i
Kommandosyntax:	READ ANALOG.OUT i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell PWM arbetscykel om utgången är på, 0 om den inte är på.
Resultat:	Avläser aktuell PWM arbetscykel på stift, annars 0.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

DIGITAL.IN i

Kommando:	DIGITAL.IN i
Kommandosyntax:	READ DIGITAL.IN i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuellt tillstånd för digitalt stift anknutet till det digitala objektet eller det lagrade tillståndet för den digitala utgångsvärdet som senast sattes för objektet.
Resultat:	Svarar med 0 (låg), 1 (hög).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning/givare

AVERAGING

Kommando:	AVERAGING Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ AVERAGING
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med nuvarande global inställning för det analoga utjämnande förvalda värdet.
Resultat:	Svarar med aktuellt antal översamplingar/medelvärdesberäkning för insamling av analoga ingångsvärden (detta är det GLOBALA förvalda värdet som för tillfället används).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Ställa in

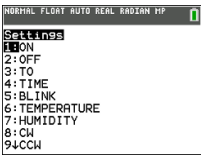
Settings

Inställningsmenyn innehåller operationer för att sätta digitala och analoga pin-operationers tillstånd, exempelvis då LED i TI-Innovator™ hubben eller en ansluten servomotors rörelse anger den som ON, OFF, CW (medurs) och CCW (moturs).

- 1: TILL
- 2: FRÅN
- 3: TILL
- 4: Tid
- 5: BLINK
- 6: TEMPERATURE
- 7: HUMIDITY
- 8: CW
- 9: CCW
- 0: TOGGLE

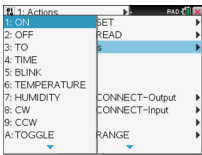
TI84 Plus CE-T

Se: [TI-84 Plus CE-T Programming](#)



TI-Nspire™ CX

Se: [TI-Nspire™ CX Programming](#)



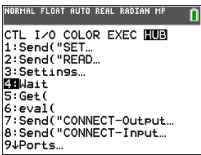
Wait

Wait upphäver körningen av ett program under en angiven tid. Maximal tid är 100 sekunder. Under väntetiden tänds indikatorn "busy" i skärmens övre högra hörn.

Wait kan användas i TI-Innovator™-hubbens program för att ge tid för en givare eller styrkommunikation innan programmets nästa rad körs.

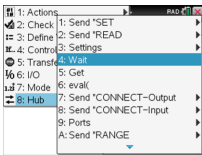
TI84 Plus CE-T

Se: [TI-84 Plus CE-T Programming](#)



TI-Nspire™ CX

Se: [TI-Nspire™ CX Programming](#)



Wait

Kommando:	Wait
Kommandosyntax:	VäntaTidISekunder Fördröjer exekvering för en period som varar tidISekunder

Kommando:	Wait
	sekunder.
Intervall	0 till 100
Beskriv:	Wait kan användas i TI-Innovator™-hubbens program för att ge tid för en givare eller styrkommunikation innan programmets nästa rad körs. Wait är speciellt användbart i ett program som behöver en kort fördröjning för att begärda data ska bli tillgängliga. Argumentet <i>tidISekunder</i> måste vara ett uttryck som förenklas till ett decimalvärde i intervallet 0 till 100. Kommandot avrundar detta värde i sekunder med en decimal. Obs: Du kan använda kommandot Wait i ett användardefinierat program, men inte inom en funktion.
Resultat:	Wait upphäver körningen av ett program under en angiven tid. Maximal tid är 100 sekunder. Under väntetiden tänds indikatorn "busy" i skärmens övre högra hörn.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Ej tillämpligt

Get(

Get(hämtar ett värde från en ansluten TI-Innovator™ hubb och lagrar det i en variabel på den mottagande CE-T-räknaren.

TI84 Plus CE-T

Definitionen av **Get(**-kommandot är specifikt för TI-8x-räknare och kabelanslutningen via DBus eller USB. På CE-T-räknaren finns endast USB och här är **Get(** avsett för kommunikation med TI-Innovator™ Hub.

TI-Nspire™ CX

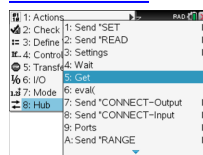
TI84 Plus CE-T

Se: [TI-84 Plus CE-T Programmering](#)



TI-Nspire™ CX

Se: [TI-Nspire™ CX Programmering](#)



Get{

Kommando:	Get{
Kommandosyntax:	TI-84 Plus CE-T: Get(variable) TI-Nspire CX-plattformen: [promptString,] var[, statusVar] [promptString,] func(arg1, ...argn)[, statusVar]
Intervall	
Beskriv:	
Resultat:	Programmeringskommando: Hämtar ett värde från en ansluten TI-Innovator™ Hubb och tilldelar värdet till variabeln <i>var</i>. Värdet måste begäras: • På förhand genom ett Send "READ ..."-kommando. — eller — • Genom att bädda in en "READ ..."-begäran som alternativt <i>promptString</i>-argument. Med denna metod kan du använda ett enda kommando för att begära värdet och hämta det. (endast TI-Nspire™ CX-plattformen). Implicit förenkling äger rum. Till exempel tolkas en mottagen sträng "123" som ett numeriskt värde. Informationen nedan gäller endast för TI-Nspire CX-plattformen: För att bevara strängen, använd GetStr istället för Get. Om du inkluderar det valfria argumentet <i>statusVar</i>, tilldelas det ett värde baserat på om operationen har lyckats. Värdet noll betyder att inga data mottogs. I den andra syntaxen kan ett program använda argumentet <i>func()</i> för att lagra den mottagna strängen som en funktionsdefinition. Denna syntax fungerar som om programmet exekverade kommandot: Define <i>func</i>(arg1, ...argn) = received string Programmet kan sedan använda den definierade funktionen <i>func()</i>. Obs: Du kan använda kommandot Get inom ett användardefinierat program, men inte inom en funktion.
Typ av eller	Alla ingångsenheter.

Kommando:	Get(
Adresserbara komponenter:	

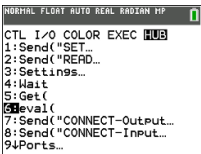
eval(

Programmet beräknar uttrycket *Expr* och ersätter **eval()**-meddelandet med resultatet som en teckensträng.

Argumentet *Expr* måste generera ett reellt tal.

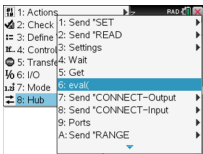
TI84 Plus CE-T

Se: [TI-84 Plus CE-T Programming](#)



TI-Nspire™ CX

Se: [TI-Nspire™ CX Programming](#)



eval(

Kommando:	eval(
Kommandosyntax:	eval(<i>Expr</i>) ⇒ string
Intervall	
Beskriv:	Programmet beräknar uttrycket <i>Expr</i> och ersätter eval()-meddelandet med resultatet som en teckensträng. Argumentet <i>Expr</i> måste generera ett reellt tal. TI-84 Plus CE-T: eval() kan användas som fristående kommando utanför ett TI-Innovator™ Hubb-kommando. TI-Nspire™ CX-plattformen: eval() är giltigt endast i TI-Innovator™ hubbens kommandoargument för programmeringskommandona Get, GetStr och Send.
Resultat:	TI-84 Plus CE-T: För avbuggning med hjälp av kommandoraden Disp Ans omedelbart efter en kommandorad med Send(visar hela strängen som ska sändas.

Kommando:	eval(
	TI-Nspire™ CX-plattformen: Även om eval() inte visar dess resultat kan du visa den resulterande Hubb-kommandosträngen efter att ha kört kommandot genom att kontrollera någon av följande speciella variabler. <i>iostr.SendAns</i> <i>iostr.GetAns</i> <i>iostr.GetStrAns</i>
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Ej tillämpligt

CONNECT-utgång

CONNECT förknippar en given kontroll eller givare med ett stift eller port på TI-Innovator. Om den specificerade kontrollen eller givaren används för tillfället, genereras ett felmeddelande. Om stiftet eller porten som definieras i **CONNECT**-kommandot används för tillfället, genereras ett felmeddelande.

CONNECT-kommandot genererar inte ett aktivt svar, men flera olika fel kan uppkomma under ett anslutningsförsök, exempelvis att ett stift används, stöd saknas, ogiltiga alternativ, dåliga alternativ osv.

CONNECT 'något i' [TO] IN1/IN2/IN3/OUT1/OUT2/OUT3/BB1

Kommando:	CONNECT
Kommandosyntax:	CONNECT
Intervall:	
Beskriv:	Förknippar en givare eller kontroll med en given port eller stift. Placerar respektive stift som används
Resultat:	
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

TI84 Plus CE-T

```
NODEHAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP
Send("CONNECT
1: LIGHT
2: COLOR
3: SOUND
4: LED
5: SPEAKER
6: BUZZER
7: RELAY
8: SERVO
9: SERVO, CONTINUOUS

0: DC MOTOR
A: SQUAREWAVE
B: RGB
C: ANALOG. OUT
D: DIGITAL. OUT
```

TI-Nspire™ CX

```
NODEHAL FLOAT AUTO REAL RADIAN HP
Send("CONNECT
1: LIGHT
2: COLOR
3: SOUND
4: LED
5: SPEAKER
6: BUZZER
7: RELAY
8: SERVO
9: SERVO, CONTINUOUS

0: DC MOTOR
A: SQUAREWAVE
B: RGB
C: ANALOG. OUT
D: DIGITAL. OUT
```

LIGHT

Kommando:	LIGHT
Kommandosyntax:	CONNECT LIGHT
Intervall:	
Beskriv:	Detta kommando behövs inte för vanlig användning eftersom integrerad LIGHT (dvs. RED LED) ansluts automatiskt.

Kommando:	LIGHT
	Återanslut en tidigare bortkopplad integrerad RED LED. LIGHT är alltid ansluten när systemet är återställt, eller påslaget, eller när BEGIN-kommandot används för att återställa systemtillståndet. Inget stiftnummer behövs. CONNECT LIGHT
Resultat:	Ansluter integrerad digital LED (röd) till känt fast stift. Endast digitalt.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

COLOR

Kommando:	COLOR
Kommandosyntax:	CONNECT COLOR
Intervall:	
Beskriv:	Detta kommando behövs inte för vanlig användning eftersom den integrerade COLOR LED ansluts automatiskt. (Åter-)anslut den interna RGB LED . Det behövs inga stift för att detta kommando ska fungera eftersom de interna stiften är kända. Givaren ansluts automatiskt när TI-Innovator slås på inledningsvis, och när kommandot BEGIN används. Vid frånslagning avges två PWM -signaler för extern användning med andra stift. CONNECT COLOR
Resultat:	Ansluter integrerad RGB LED till fasta pinnar på kortet. Utnyttjar 3 PWM :er.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SOUND

Kommando:	SOUND
Kommandosyntax:	CONNECT SOUND
Intervall:	

Kommando:	SOUND
Beskriv:	Kommandot behövs inte för vanlig användning eftersom det integrerade objektet SOUND ansluts automatiskt. Återanslut den integrerade högtalaren för ljudgenerering. Inget stift behövs eftersom egna fasta stift används för signal. CONNECT SOUND
Resultat:	Ansluter integrerad högtalare till fast digital utgångsstift.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

LED i [TO] OUT n/BB n

Kommando:	LED i [TO] OUT n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT LED i [TO] OUT n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Objektet ger möjlighet att ansluta externa LED -objekt. LED -objektet är antingen anslutet till en PWM -funktion (om tillgänglig och anslutet stiftet stödjer det), eller ett digitalt utgångsstift som drivs med 50% arbetscykel eller den angivna blinkhastigheten om sådan har angivits i SET -operationen. CONNECT LED 1i [TO] BB3 CONNECT LED 2i [TO] OUT1
Resultat:	LED ansluten till angiven port.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SPEAKER i [TO] OUT n/BB n

Kommando:	SPEAKER i [TO] OUT n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT SPEAKER i [TO] OUT n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut en extern högtalare för ljudgenerering. Kräver ett digitalt utgångsstift.

Kommando:	SPEAKER i [TO] OUT n/BB n
	CONNECT SPEAKER 1 [TO] OUT 1 CONNECT SPEAKER i [TO] BB 3
Resultat:	Anslut en högtalare till en digital utgångsport eller stift.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

BUZZER i [TO] OUT n/BB n

Kommando:	BUZZER i [TO] OUT n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT BUZZER i [TO] OUT n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut en extern aktiv summer till ett digitalt utgångsstift. Aktiva summer avger en ton när deras signal är hög/på och slutar ljuda när signalen kopplas till jord. För piezo- eller passiva summer, använd objekttypen SPEAKER för att möjliggöra generering av flera toner. CONNECT BUZZER i [TO] OUT1
Resultat:	Aktiva (ACTIVE) summer är anslutna till ett digitalt stift.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

RELAY i [TO] OUT n/BB n

Kommando:	RELAY i [TO] OUT n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT RELAY i [TO] OUT n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Med erforderlig extern strömförsörjning, anslut en relämodul till ett visst styrsignalstift. Då signalen är digital kan valfritt stift användas så länge den externa strömförsörjningen finns. CONNECT RELAY 1 [TO] BB 3 CONNECT RELAY 1 [TO] OUT 2

Kommando:	RELAY i [TO] OUT n/BB n
Resultat:	Reläer.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SERVO i [TO] OUT n

Kommando:	SERVO i [TO] OUT n
Kommandosyntax:	CONNECT SERVO i [TO] OUT n
Intervall:	
Beskriv:	Används för att ansluta antingen en normal svepservomotor eller kontinuerlig servomotor. Extern strömförsörjning måste finnas innan försök görs att ansluta servot. CONNECT SERVO 1 [TO] OUT 1
Resultat:	Servomotor är ansluten till port.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6

Kommando:	SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6
Kommandosyntax:	CONNECT SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6
Intervall:	
Beskriv:	Används för att ansluta antingen en normal svepservomotor eller kontinuerlig servomotor. Extern strömförsörjning måste finnas innan försök görs att ansluta servot. CONNECT SERVO.CONTINUOUS i [TO] BB 6
Resultat:	Servomotor med -90 till 90 graders rörelse.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n

Kommando:	DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT DCMOTOR i [TO] OUT n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut ett externt DC Motor -objekt. Detta objekt kräver att strömförsörjning finns på den externa strömkontakten för att fungera. Dessa objekt delar sifferutrymme med SQUAREWAVE -utsignalsobjekt och ANALOG.OUT -objekt. Det anknutna stiftet konfigureras som en digital utgångssignal. CONNECT DCMOTOR i [TO] OUT1
Resultat:	Anslut DCMOTOR till ett digitalt utgångsstift.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b

Kommando:	RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b
Kommandosyntax:	CONNECT RGB i / COLOR [TO] BB r BB g BB b
Intervall:	
Beskriv:	Ansluter en extern RGB LED till tre PWM -kapabla stift. Om inte tillräckliga PWM-stift finns tillgängliga för mappning mot PWM-funktionen, ges ett felmeddelande. För anslutning av en extern RGB, ska den integrerade RGB LED kopplas bort (DISCONNECT) innan man försöker ansluta en extern RGB. CONNECT RGB 1 [TO] BB8 BB9 BB10
Resultat:	Digitala stift med PWM-stöd.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n

Kommando:	SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT SQUAREWAVE i [TO] OUT n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut ett mjukvarugenererat digitalt vågformsgeneratorobjekt. Dessa objekt delar sifferutrymme med utsignalobjekten DCMOTOR och ANALOG.OUT . Det anknutna stiftet konfigureras som en digital utgångssignal. CONNECT SQUAREWAVE n [TO] BB 2
Resultat:	Digital utsignal med fyrkantsvåg med 1 till 500 Hz.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

ANALOG.OUT i [TO] OUT i/BB i

Kommando:	ANALOG.OUT i [TO] OUT n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT ANALOG.OUT i [TO] OUT n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut en generisk "analog" utgångsstyrning till stift/port som har stöd för analog ingång. ANALOG.OUT delar sifferutrymme med objekten DCMOTOR och SQUAREWAVE . CONNECT ANALOG.OUT i [TO] OUT 1 CONNECT ANALOG.OUT i [TO] BB 4 CONNECT ANALOG.OUT i [TO] BB 1
Resultat:	Anslut analog utgång till stift. Om stiftet har stöd för hårdvarupuls med modulering (PWM), används objektet. Om stift inte har stöd för hårdvarugenererad PWM kommer sketch att generera PWM i mjukvaran på 490 Hz med arbetscykel specificerad mellan 0 (ingen) och 255 (helt på).
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT]

Kommando:	DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n [[AS] OUTPUT]
Kommandosyntax:	CONNECT DIGITAL.OUT i [TO] OUT n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Ansluter ett generiskt digitalt objekt till angivet stift eller port. Anslutet stift konfigureras antingen som digital utgång, förval LÅG, eller digital ingång, förval ingång utan aktiverad uppdragning eller neddragning. Indexnumret kan referera till antingen en ingång eller utgång. Indexet delas av båda posterna eftersom en DIGITAL signal kan vara antingen en in- eller utsignal. CONNECT DIGITAL.OUT 1 [TO] OUT n/BB n
Resultat:	Anslut stift till digitalt objekt förvalt utgångstillstånd, förvald OUTPUT , låg.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning/givare

CONNECT-ingång

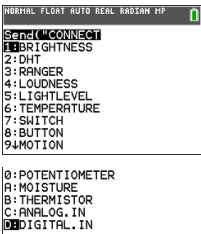
CONNECT förknippar en given kontroll eller givare med ett stift eller port på TI-Innovator. Om den specificerade kontrollen eller givaren används för tillfället, genereras ett felmeddelande. Om stiftet eller porten som definieras i **CONNECT**-kommandot används för tillfället, genereras ett felmeddelande.

CONNECT-kommandot genererar inte ett aktivt svar, men flera olika fel kan uppkomma under ett anslutningsförsök, exempelvis att ett stift används, stöd saknas, ogiltiga alternativ, dåliga alternativ osv.

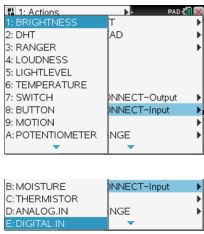
CONNECT 'något i' [TO] IN1/IN2/IN3/OUT1/OUT2/OUT3/BB1

Kommando:	CONNECT
Kommandosyntax:	CONNECT
Intervall:	
Beskriv:	Förknippar en givare eller kontroll med en given port eller stift. Placerar respektive stift som används
Resultat:	
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

TI-84 PlusCE-T



TI-Nspire™ CX



BRIGHTNESS

Kommando:	BRIGHTNESS
Kommandosyntax:	CONNECT BRIGHTNESS
Intervall:	
Beskriv:	Kommandot behövs inte för vanlig användning eftersom den integrerade ljusgivaren ansluts automatiskt.

Kommando:	BRIGHTNESS
	(Åter-)anslut den integrerade analoga omgivningsljusgivaren. Inget stift eller portnamn används med detta interna objekt.
Resultat:	Ansluter integrerad ljusgivare till känt analogt ingångsstift.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

DHT i [TO] IN n

Kommando:	DHT i [TO] IN n
Kommandosyntax:	CONNECT DHT i [TO] IN n
Intervall:	Temperaturavläsning sker förvalt i Celsius Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %
Beskriv:	DHT digital temperaturfuktighetsgivare kan anslutas via detta objekt. DHT kan vara antingen en DHT11 eller DHT22 och identifieras automatiskt när den ansluts till systemet via en digital signalledare. CONNECT DHT i [TO] IN 1
Resultat:	Digital fuktighets-/temperaturgivare (DHT11/DHT22, typ detekteras automatiskt).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

RANGER i [TO] IN n

Kommando:	RANGER i [TO] IN n
Kommandosyntax:	CONNECT RANGER i [TO] IN n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut en extern savståndsmätare för ultraljud till en ingångsport. CONNECT RANGER 1i [TO] IN 1
Resultat:	Ultraljudavståndsgivare med antingen individuella utlösar-/eko-stift eller samma stift för utlösning och eko.

Kommando:	RANGER i [TO] IN n
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LOUDNESS i [TO] IN n

Kommando:	LOUDNESS i [TO] IN n
Kommandosyntax:	CONNECT LOUDNESS i [TO] IN n
Intervall:	
Beskriv:	LOUDNESS -objektet mäter ljudintensiteten (ljudnivån). CONNECT LOUDNESS i1 [TO] IN2
Resultat:	Analog ljudnivågivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n

Kommando:	LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT LIGHTLEVEL i [TO] IN n/BB n
Intervall:	Ett heltalsvärde från 0 till 16 383 (14 bitars upplösning)
Beskriv:	Ansluter en extern ljusgivare. Externa ljusgivare kan vara analoga. CONNECT LIGHTLEVEL i1 [TO] IN1
Resultat:	Analog ljusgivare ansluts till den angivna porten.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n

Kommando:	TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n										
Kommandosyntax:	CONNECT TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n										
Intervall:	Celsius är förvald enhet för temperaturavläsning. Intervallat beror på den specifika temperaturgivaren som används. Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %										
Beskriv:	Ansluter en temperaturgivare till systemet med någon av de olika möjliga anslutningsmetoderna. Obs: Den förvalda temperaturgivaren ingår i kopplingsplattans paket Om givaren är av termistortyp och ger en analog signal, används ett enda analogt ingångsstift. Om givaren är en DS18B20 digital temperaturgivare, används ett dubbelriktat digitalt GPIO-stift. De analoga termistorgivarna förutsätts som standard vara PTC-termistorer. Om termistorn är av NTC-typ kan ett alternativt nyckelord läggas till i kommandot för anslutning, för att ändra typ av termistor. För en analog temperaturgivare av termistortyp används en särskild uppsättning av termistorkonstanter, som skiljer sig från de som används av THERMISTOR-objektet, för att omvandla signalen till ett temperaturvärde. Konstanterna används i Steinhart-Hart-modellen för att omvandla den analoga signalen till temperatur. <table><tr><th>Beskrivning</th><th>Värde</th></tr><tr><td>C1</td><td>8,76741e-8</td></tr><tr><td>C2</td><td>2,34125e-4</td></tr><tr><td>C3</td><td>1,129148e-3</td></tr><tr><td>R1 – referensresistans</td><td>10 000.0 Ohm</td></tr></table> CONNECT TEMPERATURE i [TO] IN 1 – termistor ansluten till analog ingång. CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 1 – DS18B20 digital ansluten till digitalt stift. CONNECT TEMPERATURE i [TO] I2 C – LM75A ansluten till I2C port. CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 5 NTC – ansluter en analog temperaturgivare till analog ingång och specificerar en termistor av NTC-typ. CONNECT TEMPERATURE i [TO] BB 6 PTC – ansluter en analog temperaturgivare till analog ingång och specificerar en termistor av PTC-typ.	Beskrivning	Värde	C1	8,76741e-8	C2	2,34125e-4	C3	1,129148e-3	R1 – referensresistans	10 000.0 Ohm
Beskrivning	Värde										
C1	8,76741e-8										
C2	2,34125e-4										
C3	1,129148e-3										
R1 – referensresistans	10 000.0 Ohm										

Kommando:	TEMPERATURE i [TO] IN n/BB n
Resultat:	Analog temperaturgivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

SWITCH i [TO] IN n/BB n

Kommando:	SWITCH i [TO] IN n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT SWITCH i [TO] IN n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut en extern brytare till ett digitalt ingångsstift. Brytar-uppgiften kommer att övervaka tillståndet på brytaren och medge rapportering om brytaren är på, av och har varit på sedan senaste kontroll. Det anslutna stiftet sätts som digitalt ingångstillstånd med sin interna neddragning aktiverad. Brytarens andra sida ansluts till strömförsörjning (3,3 V) stift (eller 5 V om IN3-porten används). Brytare delar sifferutrymme med knappar. CONNECT SWITCH 1 [TO] IN 1 CONNECT SWITCH 2 [TO] BB 5
Resultat:	Anslut ett brytarobjekt (liknar knapp, men ansluts till Vcc istället för Gnd när den är aktiverad.)
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

BUTTON i [TO] IN n/BB n

Kommando:	BUTTON i [TO] IN n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT BUTTON i [TO] IN n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut en extern knapp till ett digitalt utgångsstift. Knapp-uppgiften kommer att övervaka tillståndet på knappen och medge rapportering om knappen trycks in, inte trycks in och har tryckts in sedan förra kontrollen. Det anslutna stiftet sätts som digitalt

Kommando:	BUTTON i [TO] IN n/BB n
	ingångstillstånd med sin interna uppdragning aktiverad. Knappens andra sida ansluts till ett jordstift. Knappar delar sifferutrymme med brytare. CONNECT BUTTON i [TO] IN1
Resultat:	Digital knapp/brytare/osv.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

MOTION i [TO] IN n/BB n

Kommando:	MOTION i [TO] IN n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT MOTION i [TO] IN n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Ansluter en digital PIR (passiv infraröd) rörelsedetektor till ett digitalt ingångsstift. Denna givare är liksom knappobjekt övervakade för tre tillstånd. CONNECT MOTION 1i [TO] IN 1
Resultat:	Passiva I/R-rörelsedetektorer.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n

Kommando:	POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut en extern linjär eller roterande potentiometer till ett analogt ingångsstift. CONNECT POTENTIOMETER 1i [TO] IN 2 CONNECT POTENTIOMETER 1 [TO] BB 2
Resultat:	Roterande potentiometergivare.

Kommando:	POTENTIOMETER i [TO] IN n/BB n
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

MOISTURE i [TO] IN n/BB n

Kommando:	MOISTURE i [TO] IN n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT MOISTURE i[TO] IN n/BB n
Intervall:	Ett heltalsvärde från 0 till 16 383 (14 bitars upplösning)
Beskriv:	Anslut en analog luftfuktighetsgivare och svara med avläsning av relativ fuktighet. CONNECT MOISTURE 1i [TO] IN 1
Resultat:	Analoga luftfuktighetsgivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

THERMISTOR i [TO] IN n/BB n

Kommando:	THERMISTOR i [TO] IN n/BB n						
Kommandosyntax:	CONNECT THERMISTOR i [TO] IN n/BB n						
Intervall:							
Beskriv:	Ansluter en PTC-termistor till systemet med ett enkelt analogt ingångsstift. Termistorgivaren använder följande värden i Steinhart-Hart-modellen för att omvandla värdet till temperatur. Värdena överensstämmer med värdena i TI temperaturgivaren som levereras med CBL™-systemet och TI Lab Cradle. <table> <tr> <th>Beskrivning</th><th>Värde</th></tr> <tr> <td>C1</td><td>1,33342e-7</td></tr> <tr> <td>C2</td><td>2,22468e-4</td></tr> </table>	Beskrivning	Värde	C1	1,33342e-7	C2	2,22468e-4
Beskrivning	Värde						
C1	1,33342e-7						
C2	2,22468e-4						

Kommando:	THERMISTOR i [TO] IN n/BB n	
	Beskrivning	Värde
	C3	1,02119e-3
	R1 – referensresistans	15 000.0 Ohm
	CONNECT THERMISTOR i [TO] IN 1 CONNECT THERMISTOR i [TO] BB 5	
Resultat:	Analog termistor.	
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare	

ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n

Kommando:	ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n
Kommandosyntax:	CONNECT ANALOG.IN i [TO] IN n/BB n
Intervall:	
Beskriv:	Anslut en generisk "analog" ingångsgivare till stift/port med stöd för analog ingång. CONNECT ANALOG.IN i [TO] IN 1 CONNECT ANALOG.IN i [TO] BB 5
Resultat:	Anslut analog ingång till stift med stöd för sådan funktion (fel om stiftet inte har stöd för analog ingång).
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT|PULLUP|PULLDOWN]

Kommando:	DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT PULLUP PULLDOWN]
Kommandosyntax:	CONNECT DIGITAL.IN i [TO] IN n/OUT n/BB n

Kommando:	DIGITAL.IN i [TO] IN n/BB n [[AS] INPUT PULLUP PULLDOWN]
Intervall:	
Beskriv:	Ansluter ett generiskt digitalt objekt till angivet stift eller port. Anslutet stift konfigureras antingen som digital utgång, förval LÅG, eller digital ingång, förval ingång utan aktiverad uppdragning eller neddragning. Indexnumret kan referera till antingen en ingång eller utgång. Indexet delas av båda posterna eftersom en DIGITAL signal kan vara antingen en in- eller utsignal. CONNECT DIGITAL.IN 1 [TO] IN 1
Resultat:	Anslut stift till digitalt objekt förvalt ingångstillstånd, förvald INPUT .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning/givare

Portar

Inställningsmenyn innehåller operationer för att sätta digitala och analoga pin-operationers tillstånd, exempelvis då **LED** i TI-Innovator™ hubben eller en ansluten servomotors rörelse anger den som ON, OFF, CW (medurs) och CCW (moturs).

- 1: OUT 1
- 2: OUT 2
- 3: OUT 3
- 4: IN 1
- 5: IN 2
- 6: IN: 3
- 7: I2C
- 8: BB 1
- 9: BB 2
- 0: BB 3
- A: BB 4
- B: BB 5
- C: BB 6
- D: BB 7
- E: BB 8
- F: BB 9
- G: BB 10

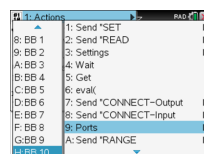
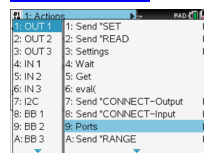
TI84 Plus CE-T

Se [TI-84 Plus CE-T Programmering](#)



TI-Nspire™ CX

Se: [TI-Nspire™ CX Programmering](#)



Se även: Komponenter och stift för kopplingsplattan

RANGE

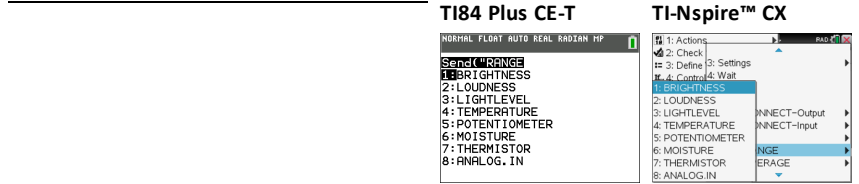
Kommandot **RANGE** används med flera analoga ingångsgivare för att återmappa det interna ADC- (Analog to Digital Converter) intervallet 0 till 16383 (14-bitars ADC-värden) till ett flytpunktsintervall som specificeras som parametrar i kommandot, tillsammans med givaren som intervallet ska gälla för. Formatet för att sätta intervallet för en givare är **RANGE givare [i] min max**. För att ta bort/återställa intervallet till förval för en viss givare sätts min- och max-värdena båda till noll. Min-värdet måste vara mindre än max-värdet vid inställning av ett giltigt intervall.

Det aktuella intervallet för en givare, om sådant finns, kan inhämtas med **READ sensor [i] RANGE**. En tvådelad lista av tal på formen { *min, max* } kommer att returneras.

Obs: Om ett försök görs att avläsa en givare och inget intervall har tillämpats på givaren, returneras ett felmeddelande.

En enskild givares genomsnittsvärde kan inhämtas med **READ sensor [i] RANGE**.

RANGE 'någonting' (för analoga enheter, mappar ADC intervall från 0 till 16383 mot intervallet som har specificerats, min < max, min, max alla värden.)



BRIGHTNESS min max

Kommando:	BRIGHTNESS min max
	Avancerad användare
Kommandosyntax:	RANGE BRIGHTNESS min max
Intervall:	
Beskriv:	Ändrar/sätter mappningen av ADC ingångsvärden från ADC-intervallet 0–16 383 mot ett användarvalt intervall. Den resulterande givaravläsningen mappas mot denna och ett decimalpositionsresultat returneras. Som förval har den inbyggda BRIGHTNESS-givaren en spridning i intervallet 0–100. RANGE BRIGHTNESS min max
Resultat:	Sätt mappning för intern ljusgivare.
Typ av eller	Givare

Kommando:	BRIGHTNESS min max Avancerad användare
Adresserbara komponenter:	

LOUDNESS i minimum maximum

Kommando:	LOUDNESS i minimum maximum Avancerad användare
Kommandosyntax:	RANGE LOUDNESS i minimum maximum
Intervall:	
Beskriv:	Ändrar/sätter mappningen av ADC ingångsvärden från ADC-intervallet 0–16 383 mot ett användarvalt intervall. Den resulterande givaravläsningen mappas mot denna och ett decimalpositionsresultat returneras. RANGE LOUDNESS i minimum maximum
Resultat:	Sätt mappning för analog ljudnivågivare.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

LIGHTLEVEL i minimum maximum

Kommando:	LIGHTLEVEL i minimum maximum Avancerad användare
Kommandosyntax:	RANGE LIGHTLEVEL i minimum maximum
Intervall:	Ett heltalsvärde från 0 till 16 383 (14 bitars upplösning)
Beskriv:	Ändrar/sätter mappningen av ADC ingångsvärden från ADC-intervallet 0–16 383 mot ett användarvalt intervall. Den resulterande givaravläsningen mappas mot denna och ett decimalpositionsresultat returneras. RANGE LIGHTLEVEL i minimum maximum

Kommando:	LIGHTLEVEL i minimum maximum Avancerad användare
Resultat:	Sätt mappning för extern ljusgivare (analog).
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

TEMPERATURE i min max

Kommando:	TEMPERATURE i min max Avancerad användare
Kommando Syntax:	RANGE TEMPERATURE i min max
Intervall:	
Beskriv:	. RANGE TEMPERATURE i min max
Resultat:	Sätt mappning för analog jordfuktighetsgivare.
Typ av eller Adresserbar Komponent:	Givare

POTENTIOMETER i minimum maximum

Kommando:	POTENTIOMETER i minimum maximum Avancerad användare
Kommandosyntax:	RANGE POTENTIOMETER i min max
Intervall:	
Beskriv:	Ändrar/sätter mappningen av ADC ingångsvärden från ADC-intervallet 0–16 383 mot ett användarvalt intervall. Den resulterande givaravläsningen mappas mot denna och ett decimalpositionsresultat returneras. RANGE POTENTIOMETER i min max

Kommando:	POTENTIOMETER i minimum maximum Avancerad användare
Resultat:	Sätt mappning för roterande/linjära potentiometrar.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

MOISTURE i minimum maximum

Kommando:	MOISTURE i minimum maximum Avancerad användare
Kommandosyntax:	RANGE MOISTURE i minimum maximum
Intervall:	Ett heltalsvärde från 0 till 16 383 (14 bitars upplösning)
Beskriv:	Ändrar/sätter mappningen av ADC ingångsvärden från ADC-intervallet 0–16 383 mot ett användarvalt intervall. Den resulterande givaravläsningen mappas mot denna och ett decimalpositionsresultat returneras. RANGE MOISTURE i minimum maximum
Resultat:	Sätt mappning för analog jordfuktighetsgivare.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

THERMISTOR i min max

Kommando:	THERMISTOR i min max Avancerad användare
Kommando Syntax:	RANGE THERMISTOR i min max
Intervall:	
Beskriv:	. RANGE THERMISTOR i min max

Kommando:	THERMISTOR i min max Avancerad användare
Resultat:	Sätt mappning för xxxxxxxxxx.
Typ av eller Adresserbar Komponent:	Givare

ANALOG.IN i minimum maximum

Kommando:	ANALOG.IN i minimum maximum Avancerad användare
Kommandosyntax:	RANGE ANALOG.IN i minimum maximum
Intervall:	
Beskriv:	Ändrar/sätter mappningen av ADC ingångsvärden från ADC-intervallet 0–16 383 mot ett användarvalt intervall. Den resulterande givaravläsningen mappas mot denna och ett decimalpositionsresultat returneras. RANGE ANALOG.IN i minimum maximum
Resultat:	Sätt mappning för generiska analoga ingångsobjekt.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

AVERAGE

Kommandot **AVERAGE** används för att ställa in antalet ADC (Analog to Digital converter) samplingar som tas för att representera en enda analog givaravläsning. Som förinställning väljer TI-Innovator™ Hubb ett globalt värde med tre (3) avläsningar för en givaravläsning. Det görs för att minska variationer på grund av störningar osv. Det förvalda värdet kan justeras mellan 1 och 25 med kommandot **SET AVERAGING n**. Aktuellt förvalt värde kan inhämtas med kommandot **READ AVERAGING**.

För enskilda givare kan det förvalda värdet ändras efter operationen **CONNECT** med hjälp av **AVERAGE**-kommandot. Formatet är **AVERAGE givare [i] värde** där givare är en givare från tabellen nedan, [i] är index om det behövs för att identifiera den specifika givaren och värde är ett tal från 1 to 25.

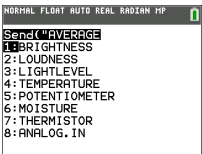
När ett prov begärs tar givaren ett antal avläsningar med 10 mikrosekunders mellanrum, summerar avläsningarna och beräknar medelvärdet för det antal avläsningar som gjorts.

En enskild givares medelvärde kan inhämtas med **READ sensor [i] AVERAGE**.

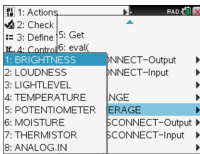
AVERAGE 'någonting' (sätter för analoga enheter det enskilda översamplingsvärdet för avläsning, från 1 till 25)

Kommando:	AVERAGE
Kommandosyntax:	AVERAGE
Beskriv:	Specificerar antalet analoga avläsningar som ska tas på en specifik givare för att erhålla en avläsning av givaren. Giltiga värden är från 1 till 25 avläsningar tagna med 10 mikrosekunders mellanrum och medelvärdesberäknade. Givare använder systemets förvalda 3 avläsningar om det inte har ändrats i systemets globala inställning via ett SET AVERAGING -kommando.
Resultat:	
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



BRIGHTNESS n

Kommando:	BRIGHTNESS n
Kommandosyntax:	AVERAGE BRIGHTNESS n
Intervall:	Där n kan vara från 1 till 25
Beskriv:	Sätt antalet avläsningar från ADC som ska användas för den interna ljusgivaren.
Resultat:	Sätt översampling för intern ljusgivare.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

LOUDNESS i n

Kommando:	LOUDNESS i n
Kommandosyntax:	AVERAGE LOUDNESS i n
Intervall:	– där n är mellan 1 och 25
Beskriv:	Sätt antalet avläsningar från ADC som ska användas med en extern ljudnivågivare.
Resultat:	Sätt översampling för analog ljudnivågivare.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

LIGHTLEVEL i n

Kommando:	LIGHTLEVEL i n
Kommandosyntax:	AVERAGE LIGHTLEVEL i n
Intervall:	– där n är mellan 1 och 25
Beskriv:	Sätt antalet avläsningar från ADC som ska användas för extern ljusgivare ansluten till en analog ingång. Saknar stöd för I ² C ljusgivare.

Kommando:	LIGHTLEVEL i n
Resultat:	Sätt översampling för extern ljusgivare (analog).
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

TEMPERATURE i n

Kommando:	TEMPERATURE i n
Kommandosyntax:	AVERAGE TEMPERATURE i n
Intervall:	Där n kan vara från 1 till 25
Beskriv:	Sätt antalet avläsningar från ADC som ska användas för den externa temperaturgivaren som är ansluten till en analog ingång. Saknar stöd för I ² C eller digitala temperaturgivare.
Resultat:	När en analog termistorbaserad temperaturgivare används bör många översamplingar göras.
Typ av eller Adresserbar Komponent:	Givare

POTENTIOMETER i n

Kommando:	POTENTIOMETER i n
Kommandosyntax:	AVERAGE POTENTIOMETER i n
Intervall:	Där n kan vara från 1 till 25
Beskriv:	Sätt antalet avläsningar från ADC som ska användas med en extern potentiometer av antingen roterande eller linjär typ.
Resultat:	Sätt översampling för roterande/linjära potentiometrar.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

MOISTURE i n

Kommando:	MOISTURE i n
Kommandosyntax:	AVERAGE MOISTURE i n
Intervall:	– där n är mellan 1 och 25
Beskriv:	Sätt antal avläsningar från ADC som ska användas med en extern luftfuktighetsgivare.
Resultat:	Sätt översampling för analog jordfuktighetsgivare.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

THERMISTOR i n

Kommando:	THERMISTOR i n
Kommandosyntax:	AVERAGE THERMISTOR i n
Intervall:	Där n kan vara från 1 till 25
Beskriv:	Sätt antalet avläsningar från ADC som ska användas med en extern termistor ansluten till en analog ingång.
Resultat:	Sätt översampling för termistorenhets analoga ingång.
Typ av eller Adresserbar Komponent:	Givare

ANALOG.IN i n

Kommando:	ANALOG.IN i n
Kommandosyntax:	AVERAGE ANALOG.IN i n
Intervall:	Där n kan vara från 1 till 25
Beskriv:	Sätter antalet avläsningar från ADC som ska användas för den analoga givaren som är anknuten till denna generiska analoga ingång.

Kommando:	ANALOG.IN i n
Resultat:	Sätter antalet översamplingar för generisk analog ingång.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

PERIOD n

Kommando:	PERIOD n
Kommandosyntax:	PERIOD n
Intervall:	
Beskriv:	AVERAGE -kommandot är ganska unikt för PERIOD genom att det specificerar hur många distinkta perioder som ska mätas och medelvärdeberäknas för att avläsa den önskade mätningen. Upp till 25 insamlingar kan göras för att ta fram periodmätningen för ett givet stift.
Resultat:	Sätt antal prover av frekvens som ska tas och medelvärdesberäknas för att generera våglängd.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

DISCONNECT-utgång

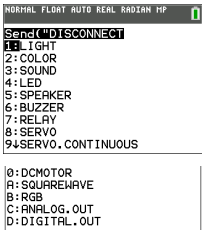
DISCONNECT bryter anknytningen av specificerad kontroll eller givare till stiftet/porten som den är anknuten till. Om den specificerade givaren eller kontrollen inte är ansluten till något, genereras ett felmeddelande.

DISCONNECT-kommandot genererar inte något aktivt svar annat än möjliga felmeddelanden. Stift som är anknutna till en aktivt ansluten givare eller kontroll frigörs från användning och sätts i allmänhet i digitalt ingångstillstånd utan aktiverade upp-/ned-dragningar.

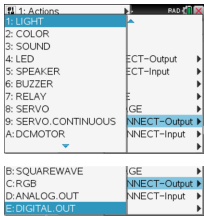
DISCONNECT – kopplar bort något som har varit anslutet och med index om det behövs.

Kommando:	DISCONNECT-utgång
Kommandosyntax:	DISCONNECT
Intervall:	
Beskriv:	Tar bort en anknnytning av en givare eller kontroll till ett stift, en uppsättning stift, om sådan anknnytning finns. Återställer stiften till OUTPUT -tillstånd.
Resultat:	.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



LIGHT

Kommando:	LIGHT
Kommandosyntax:	DISCONNECT LIGHT
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort den integrerade RED LED som används för direkt

Kommando:	LIGHT
	programstyrning från systemet.
Resultat:	Integrerad LED bortkopplad
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

COLOR

Kommando:	COLOR
Kommandosyntax:	DISCONNECT COLOR
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort den integrerade RGB LED från användning. Denna åtgärd (i den första utgåvan av TI-Innovator™) frigör tre (3) mappningsbara hårdvaru- PWM -signaler för användning på andra stift..
Resultat:	Koppla bort integrerad RGB LED .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SOUND

Kommando:	SOUND
Kommandosyntax:	DISCONNECT SOUND
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort den integrerade högtalaren från sitt digitala stift.
Resultat:	Kopplar bort integrerad högtalare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SPEAKER i

Kommando:	SPEAKER i
Kommandosyntax:	DISCONNECT SPEAKER i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en extern högtalare från sitt digitala stift.
Resultat:	Koppla bort en högtalare från ett digitalt utgångsstift.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

BUZZER i

Kommando:	BUZZER i
Kommandosyntax:	DISCONNECT BUZZER i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en aktiv summer från systemet. Aktiva summer avger en ton när deras signal är hög/på och slutar ljuda när signalen kopplas till jord. DISCONNECT BUZZER i
Resultat:	Aktiva (ACTIVE) summer bortkopplade från digitalt stift.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

RELAY i

Kommando:	RELAY i
Kommandosyntax:	DISCONNECT RELAY i

Kommando:	RELAY i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort ett digitalt relägränssnitt från systemet.
Resultat:	Relä bortkopplat.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SERVO i

Kommando:	SERVO i
Kommandosyntax:	DISCONNECT SERVO i
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort en svep- eller kontinuerlig SERVO -motor från det digitala stift som är anknutet till motorn.
Resultat:	Servomotor bortkopplad.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SERVO CONTINOUS i

Kommando:	SERVO CONTINOUSi
Kommandosyntax:	DISCONNECT SERVO CONTINOUSi
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort en svep- eller kontinuerlig SERVO -motor från det digitala stift som är anknutet till motorn.
Resultat:	Servomotor bortkopplad.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

DCMOTOR i

Kommando:	DCMOTOR i
Kommandosyntax:	DISCONNECT DCMOTOR i
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort ett DCMOTOR -objekt från systemet. DCMOTOR , ANALOG.OUT och SQUAREWAVE delar alla samma sifferutrymme för poster. DCMOTOR kräver extern strömförsörjning.
Resultat:	Koppla bort DCMOTOR från stift.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SQUAREWAVE i

Kommando:	SQUAREWAVE i
Kommandosyntax:	DISCONNECT SQUAREWAVE i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort den mjukvarugenererade fyrkantsvåggeneratoren från ett anknutet digitalt utgångsstift. Stiften ställs om till digital ingång efter bortkoppling.
Resultat:	Koppla bort fyrkantsvågfunktion från stift, stoppar fyrkantsvåggenerering.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

RGB i

Kommando:	RGB i
Kommandosyntax:	DISCONNECT RGB i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort ett externt RGB LED -objekt från systemet. Dessa objekt använder tre hårdvaru- PWM -signaler för att fungera riktigt, varför det integrerade COLOR -objektet i den initiala produktutgåvan måste kopplas bort före inkoppling av ett av dessa objekt.
Resultat:	Koppla bort RGB och frigör PWM -utgångar för annat.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

ANALOG.OUT i

Kommando:	ANALOG.OUT i
Kommandosyntax:	DISCONNECT ANALOG.OUT i
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort den specificerade anslutna generiska analoga utgångsenheten och frigör en mappningsbar hårdvaru- PWM om den används med objektet.
Resultat:	Koppla bort generisk analog PWM -utgång från stift.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

DIGITAL.OUT i

Kommando:	DIGITAL.OUT i
Kommandosyntax:	DISCONNECT DIGITAL.OUT i
Intervall:	

Kommando:	DIGITAL.OUT i
Beskriv:	Koppla bort ett generiskt DIGITAL -objekt. Anknutna stift återställs till digital INPUT -stift utan aktiverad uppdragning eller neddragning. Det DIGITAL objektets nummer kan användas för referens till samma ingångsstift för antingen ingång eller utgång...
Resultat:	Koppla bort digitalt ingångsobjekt.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning/givare

DISCONNECT-ingång

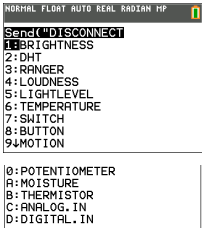
DISCONNECT bryter anknytningen av specificerad kontroll eller givare till stiftet/porten som den är anknuten till. Om den specificerade givaren eller kontrollen inte är ansluten till något, genereras ett felmeddelande.

DISCONNECT-kommandot genererar inte något aktivt svar annat än möjliga felmeddelanden. Stift som är anknutna till en aktivt ansluten givare eller kontroll frigörs från användning och sätts i allmänhet i digitalt ingångstillstånd utan aktiverade upp-/ned-dragningar.

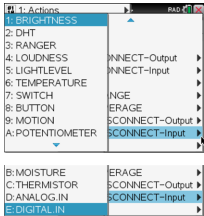
DISCONNECT – kopplar bort något som har varit anslutet och med index om det behövs.

Kommando:	DISCONNECT-ingång...
Kommandosyntax:	DISCONNECT
Intervall:	
Beskriv:	Tar bort en anknytning av en givare eller kontroll till ett stift, en uppsättning stift, om sådan anknytning finns. Återställer stiften till INPUT -tillstånd.
Resultat:	.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

TI84 Plus CE-T



TI-Nspire™ CX



BRIGHTNESS

Kommando:	BRIGHTNESS
Kommandosyntax:	DISCONNECT BRIGHTNESS
Intervall:	
Beskriv:	Bryter den interna anslutningen till det integrerade BRIGHTNESS

Kommando:	BRIGHTNESS
	(ljusgivare) objektet.
Resultat:	Koppla bort den integrerade LIGHT -givaren.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

DHT i

Kommando:	DHT i
Kommandosyntax:	DISCONNECT DHT i
Intervall:	Temperaturavläsning sker förvalt i Celsius Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %
Beskriv:	Kopplar bort angiven digital fuktighets DHT och temperaturgivare från systemet. Detta tar även bort objektet från periodskanningslistan för typ av sensor i DHT-uppgiften.
Resultat:	Digital(a) fuktighets/temperaturgivare bortkopplade.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

RANGER i

Kommando:	RANGER i
Kommandosyntax:	DISCONNECT RANGER i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en digital ultraljudavståndsgivare från de två digitala stift som används.
Resultat:	avståndsgivare för ultraljud bortkopplad.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

LOUDNESS i

Kommando:	LOUDNESS i
Kommandosyntax:	DISCONNECT LOUDNESS i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en analog ljudnivå (LOUDNESS) -givare.
Resultat:	Analog ljudnivågivare bortkopplad
Typ av eller Adresserbar Komponent:	Givare

LIGHTLEVEL i

Kommando:	LIGHTLEVEL i
Kommando Syntax:	DISCONNECT LIGHTLEVEL i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en extern ljusgivare.
Resultat:	Ljushavare bortkopplad.
Typ av eller Adresserbar Komponent:	Givare

TEMPERATURE i

Kommando:	TEMPERATURE i
Kommandosyntax:	DISCONNECT TEMPERATURE i
Intervall:	Celsius är förvald enhet för temperaturavläsning. Intervallerna beror på den specifika temperaturgivaren som används.

Kommando:	TEMPERATURE i
	Luftfuktighetsavläsning från 0 till 100 %
Beskriv:	Koppla bort en ansluten temperaturgivare från systemet. TEMPERATURE -givare kan vara analoga (termistor-typ). Bortkoppling från analog eller digital återställer anknutna stift till INGÅNG.
Resultat:	Koppla bort temperaturgivare.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

SWITCH

Kommando:	SWITCH
Kommandosyntax:	DISCONNECT SWITCH i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en brytare från sitt digitala stift. Stiften återställs till INGÅNGS-tillstånd och brytaren tas bort från skanningssekvensen i uppgiften BUTTON.
Resultat:	koppla bort brytarobjekt från stift
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

BUTTON i

Kommando:	BUTTON i
Kommandosyntax:	DISCONNECT BUTTON i
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort det angivna knappobjektet från systemet och tar bort den från listan över skannade knappar/brytare i uppgiften BUTTON .

Kommando:	BUTTON i
Resultat:	Digital knapp/brytare har kopplats bort.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

MOTION i

Kommando:	MOTION i
Kommandosyntax:	DISCONNECT MOTION i
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort en digital PIR (passiv infraröd) MOTION detektor och tar bort objektet från skanningslistan i BUTTON -uppgiften.
Resultat:	Koppla bort passiva I/R-rörelsedetektorer
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

POTENTIOMETER i

Kommando:	POTENTIOMETER i
Kommandosyntax:	DISCONNECT POTENTIOMETER i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en analog variabel resistor (POTENTIOMETER) från systemet
Resultat:	Koppla bort en roterande/linjär potentiometergivare
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

MOISTURE i

Kommando:	MOISTURE i
Kommando Syntax:	DISCONNECT MOISTURE i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en analog luftfuktighetsgivare.
Resultat:	Koppla bort analoga luftfuktighetsgivare
Typ av eller Adresserbar Komponent:	Givare

THERMISTOR i

Kommando:	THERMISTOR i
Kommandosyntax:	DISCONNECT THERMISTOR i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort en analog termistor från anknutet stift.
Resultat:	koppla bort analog termistor
Typ av eller Adresserbar komponent:	Givare

ANALOG.IN i

Kommando:	ANALOG.IN i
Kommandosyntax:	DISCONNECT ANALOG.IN i
Intervall:	
Beskriv:	Kopplar bort den angivna anslutna generiska analoga ingångsenheten.

Kommando:	ANALOG.IN i
Resultat:	Koppla bort generisk analog ingång från stift.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

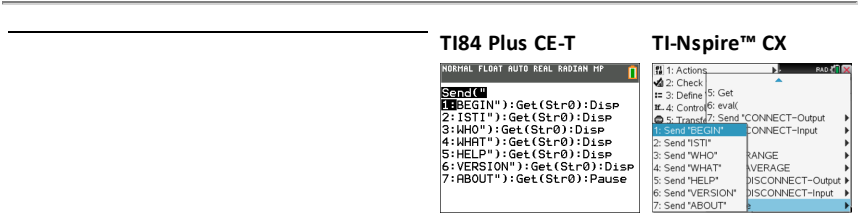
DIGITAL.IN i

Kommando:	DIGITAL.IN i
Kommandosyntax:	DISCONNECT DIGITAL.IN i
Intervall:	
Beskriv:	Koppla bort ett generiskt DIGITAL -objekt. Anknutna stift återställs till digital INPUT -stift utan aktiverad uppdragning eller neddragning. DIGITAL objektets nummer kan användas för referens till samma ingångsstift för antingen ingång eller utgång.
Resultat:	Koppla bort digitalt ingångsobjekt.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning/givare

MANAGE

Menyn **Manage** klistrar in ett **Send**(-kommando i följande hanteringsposter.

Str0 visas på startskärmen med information om den har efterfrågats i kommandot.



BÖRJA

BEGIN-kommandot kopplar bort alla anslutna givare och styrsignaler, återställer alla givar-/styr-minnen i Sketch och återställer givarens förvalda medelvärde, felformatering och förvalda kommunikation. Dessutom sätts alla **INn** portstift och anslutningsstift på kopplingsplattans kontaktstift (**BBn**) i **INPUT**-stiftläge. Alla **OUTn**-portstift sätts i **INPUT**-tillstånd och kan flyta, inklusive **OUT3** som kommer att vara hög på grund av en uppdragningsresistor från 5V-försörjningen på detta stift.

När hela processen har slutförts sänds svaret **READY** till värdsystemet. Svaret måste inväntas av värden innan ytterligare operationer körs. Ytterligare kommandon som ska köras kan finnas i kommandokön, men kommer inte att aktiveras förrän detta kommando har slutförts.

BEGIN

Kommando:	BÖRJA
Kommandosyntax:	SEND("BEGIN")
Beskriv:	Bryter alla givares anslutningar till portar eller stift och återställer alla inställningar till förval. Kopplar bort alla anslutna givarobjekt och återställer systemet till tillstånd som om RESET -knappen har tryckts in.
Resultat:	Svarar med " READY " när det är slutfört.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Ej tillämpligt

Obs: [:] används för att sekvensera kommandorader på en rad. Menyn **Manage...** inhämtar en lämplig uppsättning av kommandon för att sedan visa informationen i **Str0** på startskärmen.

ISTI

Kommandot **ISTI** används för att synkronisera kommunikation med Sketch. Svaret på detta kommando måste vara **TISTEM**. Svar kan ha ett inledande **NUL** (0)-tecken vid initial påslagning av strömmen på Innovator-hubben. Alla svar från Innovator-hubben följs av ett *CR/LF*-par som eventuellt eller eventuellt inte tas bort på mjukvarunivå i värdsystemet innan svaret tas emot av värdsystemets applikationsnivå.

ISTI

Kommando:	ISTI
Kommandosyntax:	ISTI
Beskriv:	Sänd "ISTI", och få svaret "TISTEM".
Resultat:	Handskakningskommando som används för att fastställa närvaron av ett Sketch som stöds på TI-Innovator™-hubben.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

WHO

WHO är ett identifieringskommando (liknande [ISTI](#) handskakningskommandot nedan) som kan användas för att fastställa vilken produkt som kör Sketch-programmet.

Det rätta svaret på **WHO** is **“TI INNOVATOR ON MSP432”** när kommandot sänds till TI-Innovator Hub.

WHO

Kommando:	WHO
Kommandosyntax:	WHO
Beskriv:	Identifieringskommando för att fastställa vilken produkt som kör Sketch. Send (“WHO”) Get Str0 Disp Str0
Resultat:	Identifiera produkten - TI INNOVATOR ON MSP432.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

WHAT

WHAT-kommandot är ett identifieringskommando. Svaret på **WHAT** till TI-Innovator är **"TI INNOVATOR HUB"**.

WHAT

Kommando:	WHAT
Kommando Syntax:	WHAT
Beskriv:	Produktnamnsfråga. Identifiera produkten - "TI INNOVATOR HUB" Send ("WHAT") Get Str0 Disp Str0
Resultat:	Identifiera produkten.
Typ av eller Adresserbar Komponent:	

HELP

HELP används för att snabbt få information om varje kommando. **HELP kommandonamn** sänds och genererar ett strängsvar med en rads beskrivning av det angivna kommandot.

HELP

Kommando:	HELP
Kommandosyntax:	HELP
Beskriv:	Ger snabb hjälpinformation om varje kommando, t.ex. HELP SET osv.
Resultat:	
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

VERSION

Kommandot **VERSION** ger ett svar som representerar den aktuella versionen av Sketch som körs på TI-Innovator™-hubben.

Versionen anges på formen *major.minor.patch.build* för lanserade produkter, exempelvis 1.0.0.

VERSION

Kommando:	VERSION
Kommandosyntax:	VERSION
Beskriv:	Svarar med versionsnummer (och eventuellt namnet på Accurev-flödet från vilket Sketch är byggt.
Resultat:	Uppge versionen för Sketch på formatet <i>major.minor.patch.build</i> . Send ("VERSION") Get Str0 Disp Str0
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

ABOUT

ABOUT-kommandots svar är produktens serienamn, copyrightens datum och ägare. Det aktuella svaret på detta kommando är **"TI INNOVATOR (C)2015-2016 TEXAS INSTRUMENTS"**.

ABOUT

Kommando:	ABOUT
Kommandosyntax:	ABOUT
Beskriv:	Produktnamn och copyrightinformation returneras. Send ("ABOUT") Get Str0 Disp Str0
Resultat:	Svarar med copyright-sträng. "TI INNOVATOR (C)2015-2016 TEXAS INSTRUMENTS"
Typ av eller Adresserbara komponenter:	

Ytterligare kommandon som stöds

Följande uppsättningar av kommandon som stöds finns inte i hubbmenyerna.

Fler SET-kommandon

FORMAT ERROR STRING/NUMBER

Kommando:	FORMAT ERROR STRING/NUMBER Avancerad användare
Kommandosyntax:	SET FORMAT ERROR STRING/NUMBER
Intervall:	
Beskriv:	Används för inställning av felmeddelandeformat och valbar ljudsignal vid fel. SET FORMAT ERROR STRING/NUMBER – returnerat fel koder i sträng eller numeriskt format.
Resultat:	Sätter formatet för retur av felinformation (tal eller strängar).
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Ställa in

FORMAT ERROR NOTE/QUIET

Kommando:	FORMAT ERROR NOTE/QUIET Avancerad användare
Kommandosyntax:	SET FORMAT ERROR NOTE/QUIET
Intervall:	
Beskriv:	Används för inställning av felmeddelandeformat och valbar ljudsignal vid fel. SET FORMAT ERROR NOTE/QUIET – blinkande felmeddelande kombinerat med högtalarljud eller inget ljud.
Resultat:	Aktiverar toner eller avaktiverar toner utöver rapportering av

Kommando:	FORMAT ERROR NOTE/QUIET
	Avancerad användare
	rad/nummer ovan.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Ställa in

FLOW [TO] ON/OFF

Kommando:	FLOW [TO] ON/OFF
	Avancerad användare
Kommandosyntax:	SET FLOW [TO] ON/OFF
Intervall:	
Beskriv:	Aktiverar (ON) eller avaktiverar (OFF) mjukvarans flödeskontrollmekanism mellan sketch och kommunikationshårdvaran. OBS: När SEGDISP-modulen är ansluten (CONNECT), bestämmer denna inställning huruvida visningsmodulen visar information om fel (flödeskontroll inaktiverat) eller djup på kommandokö (flödeskontroll aktiverad).
Resultat:	Slå på xon/xoff flöde, eller stäng av (inget flöde)
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Ställa in

OUT1/2/3 [TO]

Kommando:	OUT1/2/3 [TO]
Kommandosyntax:	OUT1/2/3 [TO] ... SET OUTn 0-255 SET OUTn HIGH/ON SET OUTn LOW/OFF

Kommando:	OUT1/2/3 [TO]
Intervall:	Sätt analogt PWM-värde på TI-Innovator™-hubbens OUT -port(ar)
Beskriv:	Direkt utmatning av information till en given utgångsport. Dessa är PWM-utgångar på TI-Innovator™-hubben. Sätt analogt PWM-värde på TI-Innovator™-hubbens OUT-port(ar). SET OUTn 0-255 – 0=off, 255=on, allting annat är en PWM-signal med 500 Hz med arbetscykel hög från 1 till 254, där detta intervall ger en procentandel för hög signal på vågformen. SET OUTn HIGH/ON – samma som 255 SET OUTn LOW/OFF – samma som 0
Resultat:	Sätt analogt PWM -värde på TI-Innovator™-hubbens OUT -port(ar)
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Port

BUZZER i

Kommando:	BUZZER i
Kommandosyntax:	READ BUZZER i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuellt tillstånd för den angivna aktiva summern; 0 <i>tyst</i> , 1 = <i>spelar ton</i> .
Resultat:	Returnerar tillstånd för aktiv summer, 0=tyst, 1=på
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

COLOR

Kommando:	COLOR
Kommandosyntax:	READ COLOR
Intervall:	
Beskriv:	Avläs aktuellt utgångstillstånd på den integrerade COLOR RGB LED med komponenterna .RED, .GREEN och .BLUE. Vid avläsning av hela objektet returneras en lista med tre värden mellan 0 och 255, där 0=av, 255=helt på och värden däremellan indikerar PWM-nivåer. READ COLOR – svarar med en lista med 3 värden som representerar { röd, grön, blå } PWM-nivåer READ COLOR.RED READ COLOR.GREEN READ COLOR.BLUE Se även: RGB i
Resultat:	Svarar med en lista med 3 värden som representerar { röd, grön, blå } PWM -nivåer.

Kommando:	COLOR
	Returnerar RÖD/GRÖN/BLÅ -värden för integrerad RGB (färg) LED .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

COLOR.RED

Kommando:	COLOR RED
Kommandosyntax:	READ COLOR.RED
Intervall:	
Beskriv:	Avläs aktuellt utgångstillstånd på den integrerade COLOR RGB LED med komponenterna .RED , .GREEN och .BLUE . Vid avläsning av hela objektet returneras en lista med tre värden mellan 0 och 255, där 0=av, 255=helt på och värden däremellan indikerar PWM -nivåer. READ COLOR.RED
Resultat:	Svarar med värde som representerar {röd} PWM -nivåer. Svarar med RED -värden för integrerad RGB (färg) LED .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

COLOR.GREEN

Kommando:	COLOR GREEN
Kommandosyntax:	READ COLOR.GREEN
Intervall:	
Beskriv:	Avläs aktuellt utgångstillstånd på den integrerade COLOR RGB LED

Kommando:	COLOR GREEN
	med komponenterna .RED , .GREEN och .BLUE . Vid avläsning av hela objektet returneras en lista med tre värden mellan 0 och 255, där 0=av, 255=helt på och värden däremellan indikerar PWM -nivåer. READ COLOR.GREEN
Resultat:	Svarar med en lista med 3 värden som representerar { röd, grön, blå } PWM -nivåer. Returnerar RÖD/GRÖN/BLÅ -värden för integrerad RGB (färg) LED .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

COLOR.BLUE

Kommando:	COLOR BLUE
Kommandosyntax:	READ COLOR.BLUE
Intervall:	
Beskriv:	Avläs aktuellt utgångstillstånd på den integrerade COLOR RGB LED med komponenterna .RED , .GREEN och .BLUE . Vid avläsning av hela objektet returneras en lista med tre värden mellan 0 och 255, där 0=av, 255=helt på och värden däremellan indikerar PWM -nivåer. READ COLOR.BLUE
Resultat:	Svarar med en lista med 3 värden som representerar { röd, grön, blå } PWM -nivåer. Returnerar RÖD/GRÖN/BLÅ -värden för integrerad RGB (färg) LED .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

DCMOTOR i

Kommando:	DCMOTOR i
Kommandosyntax:	READ DCMOTOR i
Intervall:	
Beskriv:	Motor som omvandlar likström till mekanisk energi.
Resultat:	Svarar med huruvida likströmsmotorn går (1) eller står still (0).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

DIGITAL.OUT i

Kommando:	DIGITAL.OUT i
Kommandosyntax:	READ DIGITAL.OUT i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuellt tillstånd för digitalt stift anknutet till det digitala objektet eller det lagrade tillståndet för den digitala utgångsvärdet som senast sattes för objektet.
Resultat:	Svarar med 0 (utgång låg), 1 (utgång hög).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning/givare

FORMAT

Kommando:	FORMAT Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ FORMAT
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuella formateringsflaggor för felrapportering. Returnerat värde är ett bitvärde som indikerar olika flaggor. Maskning med värden indikerar vilka felrapporteringsalternativ som är aktiva. 1 = FEL sträng rapporteras 2 = FEL nummer rapporteras +4 = FELSIGNAL aktiverad, om ej satt rapporteras fel utan ljud.
Resultat:	Avläs felformat (1=strängar, 2=siffror, +4 till varje: toner aktiverade).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Ställa in

FLOW

Kommando:	FLOW Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ FLOW
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuell inställning av flödeskontroll; 0= <i>avaktiverad</i> , 1= <i>aktiverad</i> .
Resultat:	Avläs aktuell flödeskontroll, 0=ingen, 1=xon/xoff
Typ av eller Adresserbar komponent:	Ställa in

IN1/IN2/IN3

Kommando:	IN1/IN2/IN3
Kommandosyntax:	READ IN1 READ IN2 READ IN3
Intervall:	
Beskriv:	Avläs aktuellt värde på den indikerade porten och returnera värdet till värden.
Resultat:	Avläs värde på analog port på TI STEM platta
Typ av eller Adresserbar komponent:	Port

LAST ERROR

Kommando:	LAST ERROR
Kommandosyntax:	READ LAST ERROR
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med det senast rapporterade felet från senaste operationen. Beroende på inställning av FORMAT ERROR , kan svaret vara en sträng (STRING) eller ett tal (NUMBER).
Resultat:	Svarar med senaste registrerade fel, återställs automatiskt till 0, inga fel.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Ställa in

LED i

Kommando:	LED i
Kommandosyntax:	READ LED i
Intervall:	
Beskriv:	Avläs aktuellt tillstånd för den specificerade LED. Om LED-objektet är digitalt ges svar med 0 eller 1 för angivande av om LED är av respektive på. Om LED-objektet är anslutet till en PWM-utgång, returneras ett värde från 0 till 255 som indikerar aktuell PWM-nivå där 0 är av, 255 är helt på och värden däremellan indikerar den aktuella PWM-inställningen.
Resultat:	Hämta tillstånd för LED, 0 eller 1 om digitalt, 0-255 om PWM på analog.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

LIGHT

Kommando:	LIGHT
Kommandosyntax:	READ LIGHT
Intervall:	
Beskriv:	Ger svar med tillståndet för den integrerade RED LED (endast digitalt). Värdet 0 är av och 1 är på.
Resultat:	Hämta aktuellt tillstånd för integrerad röd LED (0=av, 1=på).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

OUT1/2/3

Kommando:	OUT1/2/3
Kommandosyntax:	READ OUT1 READ OUT2 READ OUT3
Intervall:	
Beskriv:	Avläs värdet på nuvarande port som ingång (kan vara en digital avläsning eftersom dessa inte stödjer analog ingång. READ OUT1/OUT2/OUT3
Resultat:	Avläs värdet på analog port på TI STEM -kortet.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Port

PWR

Kommando:	PWR
Kommandosyntax:	READ PWR
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuellt tillstånd huruvida extern kraftförsörjning finns till PWR porten. PWR -porten avläses och tillståndsvärdet 0 (finns ej) eller 1 (finns) avges, beroende på om extern strömförsörjning finns eller inte. READ PWR
Resultat:	Svarar med tillstånd för extern strömförsörjning på PWR -port (0=finns ej, 1=finns).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Status

RELAY i

Kommando:	RELAY i
Kommandosyntax:	READ RELAY i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med aktuellt tillstånd för det angivna reläet. 0 = AV, 1 = PÅ.
Resultat:	Avläs tillstånd för relä - 0=ej draget, 1=draget.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

RESOLUTION

Kommando:	RESOLUTION
Kommandosyntax:	READ RESOLUTION
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med den bit-upplösning som används av systemet för ADC-avläsningar.
Resultat:	Svarar med ADC-upplösning som används, i bitar (förval är 14).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Ställa in

RGB i

Kommando:	RGB i
Kommandosyntax:	READ RGB i

Kommando:	RGB i
Intervall:	
Beskriv:	Samma som COLOR-objektet som beskrivs ovan, och har underobjekten RED, GREEN och BLUE. Kommandot svarar med aktuell PWM-nivå som används av det angivna objektet. READ RGB i – svarar med en 3 elements lista, bestående av de { röd, grön, blå } färgnivåerna. READ RED i – svarar med bara den aktuella röda komponentens nivå. READ GREEN i READ BLUE i
Resultat:	Hämta tillstånd för RGB LED , {r,g,b} listvärden
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

RED i

Kommando:	RED i
Kommandosyntax:	READ RED i
Intervall:	
Beskriv:	Samma som COLOR-objektet som beskrivs ovan, och har underobjekten RED, GREEN och BLUE. Kommandot svarar med aktuell PWM-nivå som används av det angivna objektet. READ RGB i – svarar med en 3 elements lista, bestående av de { röd, grön, blå } färgnivåerna. READ RED i – svarar med bara den röda komponentens aktuella nivå.
Resultat:	Hämta tillstånd för komponenten RGB RED .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

GREEN i

Kommando:	GREEN i
Kommandosyntax:	READ GREEN i
Intervall:	
Beskriv:	Samma som COLOR -objektet som beskrivs ovan, och har underobjekten RED , GREEN och BLUE . Kommandot svarar med aktuell PWM-nivå som används av det angivna objektet. READ RGB i – svarar med en 3 elements lista, bestående av de { röd, grön, blå } färgnivåerna. READ RED i – svarar med bara den gröna komponentens aktuella nivå.
Resultat:	Hämta tillstånd för komponenten RGB GREEN .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

BLUE i

Kommando:	BLUE i
Kommandosyntax:	READ BLUE i
Intervall:	
Beskriv:	Samma som COLOR -objektet som beskrivs ovan, och har underobjekten RED , GREEN och BLUE . Kommandot svarar med aktuell PWM-nivå som används av det angivna objektet. READ RGB i – svarar med en 3 elements lista, bestående av de { röd, grön, blå } färgnivåerna. READ RED i – svarar med bara den blå komponentens aktuella nivå
Resultat:	Hämta tillstånd för komponenten RGB BLUE .
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SERVO i

Kommando:	SERVO i
Kommandosyntax:	READ SERVO i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med den aktuella positionen hos en svepservomotor i intervallet -90 till 90 grader ELLER aktuell rotationshastighet hos en kontinuerlig servomotor. Den aktuella kalibreringsinställningen för servot, som består av en tvådelad elementlista och representerar de lägre och högre mikrosekundpulsbredderna som motsvarar svep-/rotationsintervallen, kan dessutom avläsas. READ SERVO i – hämta aktuell vinkelposition eller rotationshastighet/riktning. READ SERVO i CALIBRATION – hämta aktuellt mikrosekundintervall för svep eller rotation.
Resultat:	Svarar med aktuell servoposition i grader från -90 till 90 grader.
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SERVO i CALIBRATION

Kommando:	SERVO i CALIBRATION Avancerad användare
Kommandosyntax:	READ SERVO i CALIBRATION
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med den aktuella positionen hos en svepservomotor i intervallet -90 till 90 grader ELLER aktuell rotationshastighet hos en kontinuerlig servomotor. Den aktuella kalibreringsinställningen för servot, som består av en tvådelad elementlista och representerar de lägre och högre mikrosekundpulsbredderna som motsvarar svep-/rotationsintervallen, kan dessutom avläsas. READ SERVO i CALIBRATION – hämta aktuellt mikrosekundintervall för svep eller rotation.
Resultat:	Svarar med aktuell servoposition i grader från -90 till 90 grader.

Kommando:	SERVO i CALIBRATION Avancerad användare
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SOUND

Kommando:	SOUND
Kommandosyntax:	READ SOUND
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med ett värde som indikerar huruvida ljud för tillfället spelas (1) eller inte (0) via den integrerade högtalaren.
Resultat:	Svarar med huruvida den integrerade högtalaren spelar en ton (1) eller är tyst (0).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SPEAKER i

Kommando:	SPEAKER i
Kommandosyntax:	READ SPEAKER i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med ett värde som indikerar huruvida ljud för tillfället spelas (1) eller inte (0) via extern högtalare.
Resultat:	Svarar med huruvida högtalaren spelar en ton (1) eller är tyst (0).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

SQUAREWAVE i

Kommando:	SQUAREWAVE i
Kommandosyntax:	READ SQUAREWAVE i
Intervall:	
Beskriv:	Svarar med 0 om den aktuella fyrkantsvågojektet inte är aktivt. Värdet 1 returneras om objektet för tillfället genererar en signal.
Resultat:	Svarar med huruvida fyrkantsvågen är aktiv (1) eller inte (0).
Typ av eller Adresserbar komponent:	Styrning

PERIOD n

Kommando:	PERIOD n
Kommandosyntax:	PERIOD n
Intervall:	
Beskriv:	AVERAGE -kommandot är ganska unikt för PERIOD genom att det specificerar hur många distinkta perioder som ska mätas och medelvärdeberäknas för att avläsa den önskade mätningen. Upp till 25 insamlingar kan göras för att ta fram periodmätningen för ett givet stift.
Resultat:	Sätt antal prover av frekvens som ska tas och medelvärdesberäknas för att generera våglängd.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

CALIBRATE

CALIBRATE används för att ställa in olika givar- och kontrollvärden som inte kan sättas på något annat sätt. För termistorer och temperaturgivare med analog ingång kan det användas för att justera Steinart-Hart-ekvationens koefficienter som används för att mappa termistoravläsningar och temperaturvärden. För servomotorer används det för att justera PWM-pulsen inom området för en servomotor, där nollläget sätts vid 1 500 mikrosekunder. Det används också för att sätta kalibreringsfrekvensen för DDS-signalgeneratormodulen (förvalt är 24 MHz).

För givare med stöd för kalibrering kan värdena inhämtas med **READ sensor [i]**
KALIBRERING.

SERVO i / SERVO.CONTINUOUS i

Kommando:	SERVO i /SERVO.CONTINUOUS i min max
	Avancerad användare
Kommandosyntax:	CALIBRATE SERVO i min max
Intervall:	
Beskriv:	Servo drivs genom en pulsmodulering där den höga pulsbredden bestämmer både rotationsriktning och eventuellt operationens hastighet. Tiden mellan pulserna är i allmänhet 20 ms och kan inte justeras med detta kommando. Pulsbredden varierar i allmänhet kring 1,5 ms (1 500 mikrosekunder). Pulsbredder mindre än 1,5 mikrosekunder ger servorotation i en riktning, medan pulsbredder större än 1,5 mikrosekunder ger rotation i motsatt riktning. CALIBRATE-kommandot för SERVO möjliggör programmerbara ändringar till de minsta och största pulsbredderna. Parametrar är pulsbredd i mikrosekunder. Aktuella förval är min 600 och max 2 400 mikrosekunder.
Resultat:	Sätt min och max pulsbredd för servomotor, värden i mikrosekunder, förval 600 och 2 400.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Styrning

TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1

Kommando:	TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1
	Avancerad användare
Kommandosyntax:	CALIBRATE TEMPERATURE i C1 C2 C3 R1
Intervall:	
Beskriv:	Kommandot CALIBRATE för analoga temperaturgivare medger ändring av Steinhart-Hart-ekvationens förvalda koefficienter för att överensstämna med termistorelementet i givaren som används. Förvalda värden är: C1: 8,76741e-8 C2: 2,34125e-4 C3: 1,129148e-3 R1: 10 000.0 (referensresistans = 10 kΩ)
Resultat:	Vid användning av en temperaturgivare med analog termistor.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

THERMISTOR i C1 C2 C3 R1

Kommando:	THERMISTOR i C1 C2 C3 R1
	Avancerad användare
Kommandosyntax:	CALIBRATE THERMISTOR i C1 C2 C3 R1
Intervall:	
Beskriv:	Kommandot CALIBRATE för analoga temperaturgivare medger ändring av Steinhart-Hart-ekvationens förvalda koefficienter för att överensstämna med termistorelementet i givaren som används. Förvalda värden är: C1: 1,33342e-7 C2: 2,22468e-4 C3: 1,02119e-3 R1: 15 000.0 (referensresistans 15 kΩ)
Resultat:	Där c1/c2/c3 är konstanter i Steinhart-Hart-ekvationen. ... som modellerar termistorn, och r är referensresistans.

Kommando:	THERMISTOR i C1 C2 C3 R1 Avancerad användare
	... resistor som används för att skapa en potentialskillnad med termistorn.
Typ av eller Adresserbara komponenter:	Givare

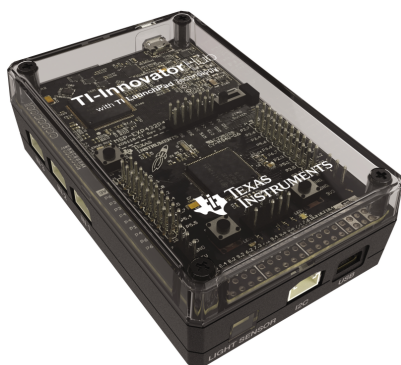
Datablad för TI-Innovator™ hubb

TI-Innovator™ Hubb Innehåller följande: produktnamn och nummer, en kort beskrivning, en produktbild, tekniska data, integrerad komponents funktion och Hubb kommandon med enkla kodexempel.

Ämneslänkar

- [Datablad för TI-Innovator™ hubb](#)
 - [TI-Innovator™ hubbportar och stift för kopplingsplattan](#)
- [Datablad för TI-Innovator™-hubbens integrerade komponenter](#)
 - [Datablad för integrerad RGB-lysdiod](#)
 - [Datablad för integrerad röd lysdiod](#)
 - [Datablad för integrerad högtalare](#)
 - [Datablad för integrerad ljusintensitetsgivare](#)
 - [Datablad för integrerad indikator för yttre ström](#)
 - [Datablad-strömindikator för integrerad grön LED](#)
 - [Datablad-felindikator för integrerad röd LED](#)
- [Datablad för USB-kabel mini-A till mini-B](#)
- [Datablad för USB-kabel standard-A till mini-B](#)
- [Datablad för USB-kabel standard-A till micro-B”](#)
- [Datablad för TI eluttagsladdare](#)
- [Datablad för externt batteri](#)

TI-Innovator™ Hubb Datablad

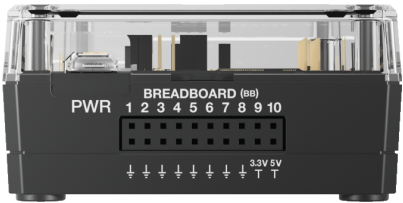


Rubrik	TI-Innovator™ Hubb
TI artikelbenämning	STEM/BK/B
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Använd TI-Innovator™ Hubb med din kompatibla TI-grafräknare eller TI-Nspire™ CX-programvaran för att styra komponenter, avläsa givare och därigenom ge möjligheter för ett effektivt lärande.
Kategori	Hubb
Hubb Anslutning	Ej tillämpligt
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Utsätt inte Hubb för temperaturer över 60 °C. Montera inte isär eller felbehandla hubben. Kedjekoppla inte flera hubbar via I/O-portarna eller kopplingsplattekontakten. Använd endast de USB-kablar som medföljer Hubb. Använd endast produkter från TI för nätanslutning: • TI eluttagsladdare ingår i TI-Innovator™ hubb • Alternativt externt batteri (hållare för 4 AA-batterier) ingår i TI-Innovator™ kopplingsplattepak Komponenterna som förses med ström från hubben får inte dra mer ström än 1 A. Undvika att använda Hubb för att reglera växelström. Se även: TI-Innovator™ hubbportar och stift för kopplingsplattan
Specifikationer	Se avsnittet om tekniska data Hubb för TI-Innovator™ på education.ti.com/go/innovator .

TI-Innovator™ hubbportar och stift för kopplingsplattan

Egenskaper för kopplingsplattekontakten

Kopplingsplattekontaktens olika stift har olika funktioner.



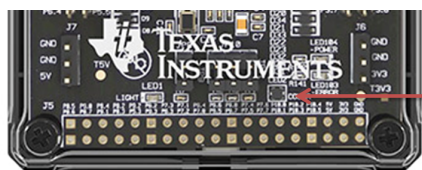
Stift	Digital ingång/utgång (I/O)	Pulsbredd Modulering (PWM)	ANALOG IN
BB1	Y		
BB2	Y		
BB3	Y		
BB4	Y	Y	
BB5	Y		Y
BB6	Y		Y
BB7	Y		Y
BB8	Y	Y	
BB9	Y	Y	
BB10	Y	Y	

Datablad för integrerade komponenter i TI-Innovator™ hubb

Ämneslänkar

- [Datablad för integrerad RGB-lysdiod](#)
- [Datablad för integrerad röd lysdiod](#)
- [Datablad för integrerad högtalare](#)
- [Datablad för integrerad ljusintensitetsgivare](#)
- [Datablad för integrerad indikator för yttre ström](#)
- [Datablad-strömindikator för integrerad grön LED](#)
- [Datablad-felindikator för integrerad röd LED](#)

Datablad för integrerad RGB-lysdiod



On-Board RGB LED
(LED2)

Rubrik	Lysdiodplatta RGB
TI artikelbenämning	Inbyggd i Hubb
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Inbyggd lysdiod (LED) som kan avge ljus av olika färger när ström flyter genom den.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	integrerad
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

HUBB Kommandon

Sketch-objekt	COLOR
Kommandosyntax	Send("SET COLOR ...") ON/OFF/0–255 (röd komponent) ON/OFF/0–255 (grön komponent)

HUB Kommandon

ON/OFF/0–255 (blå komponent)

[BLINK frekvens] (i Hz)

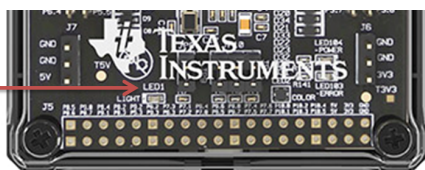
[TIME varaktighet] (i sekunder)

Kodexempel

Önskad åtgärd	Kodexempel
Slå på röd och grön komponent på röd-grön-blå lysdiod	Send("SET COLOR ON ON OFF")
Sätt röd till full intensitet, grön till halv intensitet och blå till avstängd	Send("SET COLOR 255 128 0")
Sätt röd till full intensitet, grön till halv intensitet och blå till avstängd under tio sekunder	Send("SET COLOR 255 128 0 TIME 10")
Sätt röd till full intensitet, grön till halv intensitet, blå till avstängd och låt dem blinka med 2 Hz (2 ggr per sekund) under tio sekunder	Send("SET COLOR 255 128 0 BLINK 2 TIME 10")
Stäng av den röda komponenten	Send("SET COLOR.RED 0")
Slå på den gröna komponenten med halv intensitet och låt den blinka med 2 Hz under tio sekunder	Send("SET COLOR.GREEN 128 BLINK 2 TIME 10")

Datablad för integrerad röd lysdiod

On-Board RED LED
(LED1)



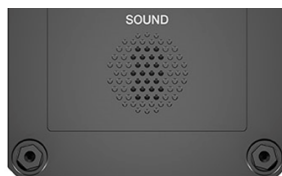
Rubrik	Lysdiodplatta röd
TI artikelbenämning	Inbyggd i Hubb
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Inbyggd lysdiod som avger ljus när ström passerar genom den.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	integrerad
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

HUB Kommandon

Sketch-objekt	LIGHT	
Kommandosyntax	Send("SET LIGHT ...") PÅ/AV [BLINK frekvens] [TIME varaktighet] (i sekunder)	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Slå på lysdiod	Send("SET LIGHT ON")
	Stänga av lysdiod	Send("SET LIGHT OFF")
	Slå på lysdiod under 10 sekunder	Send("SET LIGHT ON TIME 10")
	Slå på lysdiod och låt den blinka med 2 Hz under 10 sekunder	Send("SET LIGHT ON BLINK 2 TIME 10")

Se även: [Röd lysdiod – Felindikator](#)

Datablad för integrerad högtalare



Högtalare (på baksidan av Hubb) är adresserbar som "SOUND" i Hubb kommandosträngar.

Rubrik	Inbyggd högtalare
TI artikelbenämning	Inbyggd i Hubb
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Den integrerade högtalaren är placerad på hubbens baksida. Den omvandlar elektrisk ström till ljud du kan höra.
Kategori	Ljudutgång
Hubb Anslutning	integrerad
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

HUB Kommandon

Sketch-objekt	LJUD (SOUND)	
Kommandosyntax	Send("SET SOUND ...") Frekvens i Hertz eller ton (C1, CS1, D2 osv.) [TID varaktighet i sekunder]	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Spela upp ton med 261,23 Hz	Send("SET SOUND 261,23")
	Beräkna uttrycket 2^8 (= 256) och spela tonen med den frekvensen	Send("SET SOUND eval(2^8)")

HUB Kommandon

Önskad åtgärd	Kodexempel
Beräkna uttrycket 2^8 (= 256) och spela tonen med den frekvensen under 0,25 sekunder	Send("SET SOUND eval(2^8) TIME .25")
Beräkna uttrycket 2^9 (= 512) och spela tonen med den frekvensen under 0,25 sekunder (beräkning av $1/4$)	Send("SET SOUND eval(2^9) TIME eval($1/4$)")
Stäng av högtalaren	Send("SET SOUND OFF")

Datablad för integrerad ljusintensitetsgivare

Light Brightness Sensor



Rubrik	inbyggd ljusintensitetsgivare
TI artikelbenämning	Inbyggd i Hubb
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Inbyggd ljusintensitetsgivare placerad nedtill på Hubb. Givaren registrerar ljusintensiteten.
Kategori	Miljögivare
Hubb Anslutning	integrerad
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

HUB Kommandon

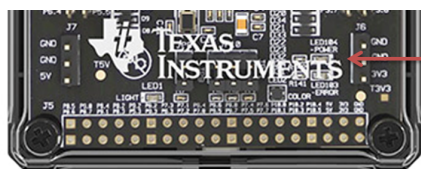
Sketch-objekt	BRIGHTNESS	
Kommandosyntax	Send("READ BRIGHTNESS")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Avläsa den integrerade ljusintensitetsgivaren	Send("READ BRIGHTNESS") Get(B)

Auxiliary Power indicator (LED102)



Rubrik	Indikator för extern strömkälla (LED102)
TI artikelbenämning	Inbyggd i Hubb
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Indikerar anslutning av yttre strömkälla.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	integrerad
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

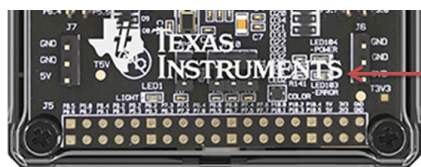
Datablad-strömindikator för integrerad grön LED



Green LED – Power Indicator
(LED104)

Rubrik	Grön lysdiod – På/Av-indikator
TI artikelbenämning	Inbyggd i Hubb
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Indikerar en USB-anslutning på DATA-porten.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	integrerad
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

Datablad-felindikator för integrerad röd LED

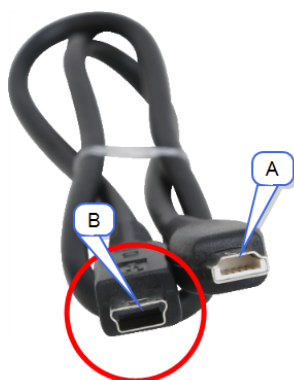


RED LED – Error Indicator
(LED103)

Rubrik	Röd lysdiod – Felindikator
TI artikelbenämning	Inbyggd i Hubb
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Indikerar ett fel i Sketch-kommandot.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	integrerad
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

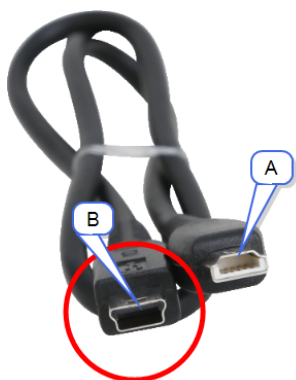
Se även: [Integrerad röd lysdiod](#)

Datablad för USB Mini A till Mini B-kabel



Rubrik	USB-kabel mini-A till mini-B
TI artikelbenämning	XX/CA/USB15/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	För anslutning Hubb till en TI-84 Plus CE-T grafräknare eller en handenhet TI-Nspire™ CX.
Kategori	Tillbehör
Hubb Anslutning	Ej tillämpligt
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

Datablad för Standard-USB-kabel "A till Mini-B"



Rubrik	USB-kabel standard-A till mini-B"
TI artikelbenämning	STEM/CA/USB20/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Ansluter hubben till en dator som kör TI-Nspire™ CX software.
Kategori	Tillbehör
Hubb Anslutning	"B"-kontakt till USB Mini-B port
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

Datablad för standard USB-kabel A till Mikro-B



Rubrik	Standard-USB-kabel standard-A till micro-B"
Ti artikelbenämning	XX/CA/USB60/C
Kvantitet	1
Ingår i	Ti-Innovator™ Hubb
Beskrivning	För anslutning Hubb till en TI-godkänd strömkälla som används med kringutrustning som kräver 5V-utgången.
Kategori	Tillbehör
Hubb Anslutning	"B"-kontakt till USB Mini-B port
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

Datablad för TI eluttagsladdare



Rubrik	TI eluttagsladdare
TI artikelbenämning	XX/AD/9212USB/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ Hubb
Beskrivning	Eluttagsladdare som fungerar som strömkälla till TI-Innovator™ Hubb till anslutna moduler som kräver yttre strömkälla.
Kategori	Tillbehör
Hubb Anslutning	Mikrokontakten på USB-standard A till Micro B-kabeln till PWR-kontakten
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

Datablad för externt batteri



Rubrik	Externt batteri
Ti artikelbenämning	STEMBT/A
Kvantitet	1
Ingår i	Externt batteripaket
Beskrivning	Externt batteri som ger ström via TI-Innovator™ Hubb till anslutna moduler som kräver yttre strömkälla.
Kategori	Tillbehör
Hubb Anslutning	Mikrokontakten på USB-kabeln standard-A till micro-B till PWR-kontakten.
Monteringsanvisningar	Anslut till PWR-porten på TI-Innovator™ Hubb
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Ej tillämpligt

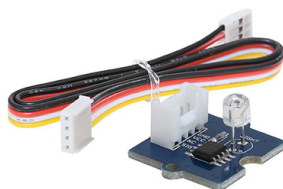
Datablad för I/O-moduler

Databladen för TI-Innovator™ I/O-moduler innehåller följande: Produktnamn och nummerbeteckning, en kort beskrivning, en produktbild, tekniska data, hur komponenten ansluts till TI-Innovator™ hubb samt hubbkommandon med enkla kodexempel.

Ämneslänkar

- [Datablad för analog ljusgivare](#)
- [Datablad för vibrationsmotor](#)
- [Datablad för vit lysdiod](#)
- [Datablad för servomotor](#)
- [Datablad för avståndsgivare för ultraljud](#)

Datablad för analog ljusgivare

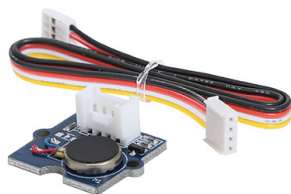


Rubrik	Analog ljusgivare
TI artikelbenämning	STEMKT/AC/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ I/O-modulpaket
Beskrivning	Givare som reagerar på omgivningens ljusintensitet.
Kategori	Miljögivare
Hubb Anslutning	4-stifts till följande portar: IN 1, IN 2, IN 3
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ljusgivarens ledare kan gå av om de böjs upprepade gånger
Specifikationer	Maximal spänning: 150, maximal effekt: 100, omgivningstemperatur: -30~+70, Våglängdsmaximum: 540

HUB Kommandon

Sketch-objekt	LJUSSTYRKA	
Kommandosyntax	Send("READ LIGHTLEVEL n")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Anpassa programmet för att använda LJUSSTYRKA på port IN 1	Send("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN 1")
	Avläsa ljusgivaren	Send("READ LIGHTLEVEL 1") Get(L)

Datablad för vibrationsmotor



Rubrik	Vibrationselement
Ti artikelbenämning	STEMKT/AC/B
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ I/O-modulpaket
Beskrivning	Myntformad motor som vibrerar när logisk ingång är HÖG.
Kategori	Motorer
Hubb Anslutning	4-stifts till följande portar: OUT 1, OUT 2, OUT 3
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Använda en yttre strömkälla
Specifikationer	Arbetsspänning: 3,0–5,5 V, Styrning: Logisk nivå (motorn slås på vid HÖG nivå. Motorn stängs av vid LÅG nivå)., Märkhastighet: 9 000 rpm

HUB Kommandon

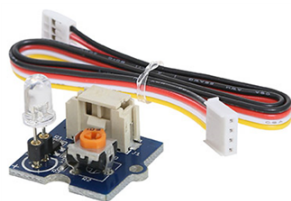
Sketch-objekt	VIB.MOTOR
Kommandosyntax	Send("SET VIB.MOTOR 1 TO pwm") – pwm från 0 till 255

Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Anpassa programmet för att använda ANALOG.OUT på port OUT1	Send("CONNECT VIB.MOTOR 1 TO OUT 1")
	Stänga av vibrationsmotor	Send("SET VIB.MOTOR 1 TO 0")
	Slå på	Send("SET VIB.MOTOR 1 TO

HUB Kommandon

Önskad åtgärd	Kodexempel
vibrationsmotor med full effekt	255")
Slå på vibrationsmotor med halv effekt	Send("SET VIB.MOTOR 1 TO 128")

Datablad för vit LYSDIOD



Rubrik	Vit ljusdiod
TI artikelbenämning	STEMKT/AC/C
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ I/O-modulpaket
Beskrivning	Vit lysdiod som lyser i alla riktningar
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	4-stifts till följande portar: OUT 1, OUT 2, OUT 3
Monteringsanvisningar	Sätt i lysdioden i hållaren – den längsta ledaren (benet) är positiv (anod). Om båda ledarna är lika långa är benet vid diodens platta kant negativ (katod).
Försiktighetsåtgärder	Böj inte ledningarna upprepade gånger. Det kommer att försvaga trådarna och kan få dem att brytas.
Specifikationer	Arbetsspänning: 3,3 V/5 V, Ljuskategori: Vit

HUBB Kommandon

Sketch-objekt	Lysdiod	
Kommandosyntax	Send("SET LED 1 TO ON/OFF [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Anpassa programmet för att använda LYSDIOD på port OUT 1	Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1")
	Slå på lysdiod	Send("SET LED 1 ON")
	Stänga av lysdiod	Send("SET LED 1 OFF")

HUB Kommandon

Önskad åtgärd	Kodexempel
Slå på extern LYSDIOD under 5 sekunder	Send("SET LED 1 TO ON TIME 5")
Slå på extern lysdiod och låt den blinka med 2 Hz (2 ggr per sekund) under 5 sekunder	Send("SET LED 1 TO ON BLINK 2 TIME 5")

Datablad för servomotor



Rubrik	Servomotor
TI artikelbenämning	STEMKT/AC/D
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ I/O-modulpaket
Beskrivning	Kontinuerligt roterande servomotor med utväxling och statusåterföring; används i drivsystem för robotar.
Kategori	Motorer
Hubb Anslutning	4-stiftskabel bara till denna port: OUT 3
Monteringsanvisningar	Montera en växel ovanpå servomotorn med hjälp av en av de medföljande skruvarna.
Försiktighetsåtgärder	Använda en extra strömkälla. Håll inte i servomotorns axel medan den roterar. Roter heller inte servomotorn för hand.
Specifikationer	Arbetsvarvtal: 110 rpm (4,8 V), 130 rpm (6 V); Stoppmoment: 1,3 kg.cm (4,8 V), 1,5 kg.cm (6 V); Arbetsspänning: 4,8–6 V

HUB Kommandon

Sketch-objekt	SERVO	
Kommandosyntax	Send("SET SERVO n TO [CW/CCW] hastighet [[TIME] sekunder] – hastighet från -100 till 100, CW/CCW (medurs/moturs) valfritt, CCW om hastighet <0, annars CW om inte nyckelord CW/CCW har angivits, TIME valbar, i sekunder, förval=1 sekund (för kontinuerligt servo) (CW/CCW krävs om TIME/sekunder INTE är angivet.)	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Anpassa programmet för att	Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3")

HUB Kommandon

Önskad åtgärd	Kodexempel
använda SERVO på port OUT 3	
Sätt SERVO till moturs rotation (CCW) med full (100 %) hastighet under 2 sekunder.	Send("SET SERVO 1 CCW 100 2")
Sätt SERVO till medurs (CW) rotation med halv (50 %) hastighet under 1 sekund (varaktighet förvald om den inte anges)	Send("SET SERVO 1 CW 50")
Stäng av SERVO	Send("SET SERVO 1 ZERO") eller Send("SET SERVO 1 STOP")

Datablad för avståndsgivare för ultraljud



Rubrik	Avståndsmätare via ultraljud
TI artikelbenämning	STEMKT/AC/E
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ avståndsgivarmodul för ultraljud
Beskrivning	Beröringsfri mätmodul som avläser avstånd från givaren i meters.
Kategori	Rörelse- och avståndsgivare
Hubb Anslutning	4-stifts till följande portar: IN 1, IN 2
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Säljs separat, ingår inte i I/O-modulpaketet
Specifikationer	Arbetsspänning: 3,3–5 V, Arbetsström: 15 mA, Ultraljudfrekvens: 42 kHz, Mätområde: 3–400 cm, Upplösning: 1 m, Utgång: PWM

HUB Kommandon

Sketch-objekt	RANGER	
Kommandosyntax	Send("READ RANGER n") Get(R)	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Anpassa programmet för att använda AVSTÅNDSGIVARE på port IN 1	Send("CONNECT RANGER 1 TO IN 1")
	Avläsa avståndsgivaren för ultraljud	Send("READ RANGER 1") Get(R)

Datablad för TI-Innovator™ kopplingsplatta

Databladen för TI-Innovator™ I/O-moduler innehåller följande: Produktnamn och nummerbeteckning, en kort beskrivning, en produktbild, tekniska data, hur komponenten ansluts till TI-Innovator™. HubbOch enkla kodexempel.

Ämneslänkar

- [Komponenter och stift för kopplingsplattan](#)
- [Miljögivare](#)
- [Lysdioder och displayer](#)
- [Motorer](#)
- [Effekt- och signalstyrning](#)
- [Passiva komponenter](#)

Komponenter och stift för kopplingsplattan

Här följer en lista över alla komponenter i vårt kopplingsplattepakets och användbara stift för varje komponent.

Komponent	Används med kontaktstift
1 kopplingsplatta	Ej tillämpligt
Hane-hona kopplingstrådar för kopplingsplatta 10-pack	Ej tillämpligt
Hane-hane kopplingstrådar för kontaktplatta 40-pack	Ej tillämpligt
5 gröna lysdioder	BB 1–10
10 röda lysdioder	BB 1–10
2 RGB (röd/grön/blå) lysdioder	BB 8–10
10 Motstånd 100 ohm	Ej tillämpligt
10 Motstånd 1 kohm	Ej tillämpligt
10 Motstånd 10 kohm	Ej tillämpligt
10 Motstånd 100 kohm	Ej tillämpligt
10 Motstånd 10 Mohm	Ej tillämpligt
1 Diod	BB 1–10
1 Termistor	BB 5,6,7 (analog ingång krävs)
1 Enpolig skjutomkopplare	BB 1–10
1 åttapolig mikrobrytare (DIP)	BB 1–10 (digital ingång)
1 resistor 8 100 ohms motstånd (SIP)	Ej tillämpligt
1 Potentiometer med ratt	BB 5,6,7
1 Kondensator 100 µF	Ej tillämpligt
1 Kondensator 10 µF	Ej tillämpligt
1 Kondensator 1 µF	Ej tillämpligt
1 7-segments display	BB 1–10
1 Liten likströmsmotor	BB 1-10 (använder digital signal för att generera programvarans PWM)
2 TTL effekt-MOSFET	BB 1–10
1 TI analog temperaturgivare	BB 5,6,7 (analog ingång krävs)
1 Synlig ljusgivare	BB 5,6,7 (analog ingång krävs)
1 Batterihållare 4 st AA	Ej tillämpligt

Komponent	Används med kontaktstift
1 Infraröd mottagare	BB 1–10 (digital ingång)
1 Infraröd sändare	BB 1-10 (digital utgång)

Miljögivare

Ämneslänkar

- [Datablad för termistor](#)
- [Datablad för TI analog temperaturgivare](#)
- [Datablad för ljusgivare för synligt ljus](#)

Datablad för termistor



Rubrik	Termistor
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/THERM/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Motstånd vars resistans ändras beroende på temperaturen. Används för mätning och styrning.
Kategori	Miljögivare
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ingen polaritet
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Resistans i Ohm vid 25 °C: 10 k, resistans tolerans: ±1 %, B-värde tolerans: ±1 %, arbetstemperatur: -40–125 °C, effekt max: 7,5 mW

HUB Kommandon

Sketch-objekt	THERMISTOR	
Kommandosyntax	Send("READ THERMISTOR n")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Konfigurera programmet för användning av THERMISTOR på stift BB 1	Send("CONNECT THERMISTOR 1 TO BB 1")
	Avläsa termistor	Send("READ THERMISTOR 1") Get(T):Disp(T)

Datablad för TI analog temperaturgivare



Rubrik	TI analog temperaturgivare
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/TEMPSN/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Givare som ger en spänning som är proportionell mot omgivningstemperaturen inom området -55 till 130 °C.
Kategori	Miljögivare
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Noggrannhet vid +30 °C: $\pm 2,5$ °C (max) Noggrannhet vid +130 °C och -55 °C: ± 3.5 till $\pm 3,8$ °C (max) Strömförsörjningens spänningsområde: +2,4 V till +5,5 V Strömförlust 10 μA (max), icke linjärt förh. $\pm 0,4$ % (typ), utgångsimpedans 160 Ω (max), lastreglering $0\mu\text{A} < I_L < +16\mu\text{A}$ Se: Detaljerad teknisk dokumentation.

HUB Kommandon

Sketch-objekt	TEMPERATURE	
Kommandosyntax	Send("READ TEMPERATURE n")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Konfigurera programmet för användning av TEMPERATURE på stift BB 1	Send("CONNECT TEMPERATURE 1 TO BB 1")
	Avläsa temperaturgivaren	Send("READ TEMPERATURE 1") Get(T):Disp(T)

Datablad för Ljuskivare för synligt ljus



Rubrik	Ljuskivare för synligt ljus
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/LHTSEN/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattapak
Beskrivning	Givare som ger omgivande ljusintensitet.
Kategori	Miljögivare
Hubb Anslutning	Kopplingsplattakrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	

HUB Kommandon

Sketch-objekt	LIGHTLEVEL eller ANALOG.IN	
Kommandosyntax	Send("READ LIGHTLEVEL n")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Anpassa programmet för att använda LIGHT LEVEL på stift BB4	Send("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO BB 4")
	Avläsa Ljuskivaren	Send("READ LIGHTLEVEL 1") Get(L):Disp(L)

Lysdioder och displayer

Ämneslänkar

- [Datablad för grön lysdiod](#)
- [Datablad för RGB \(röd-grön-blå\) lysdiod](#)
- [Datablad för röd lysdiod](#)
- [Datablad för diod](#)
- [Datablad för 7-segments display](#)
- [Datablad för infraröd mottagare](#)
- [Datablad för infraröd sändare](#)

Datablad för grön lysdiod



Rubrik	Grön lysdiod
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/LED/A
Kvantitet	5
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Lysdiod som avger grönt ljus när ström passerar genom den.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Längre ben (ledare) är positiv (anod). Om båda ledarna är lika långa är benet vid diodens platta kant negativ (katod).
Försiktighetsåtgärder	Sätt inte lysdiodens ledare direkt i hubbens kontakt till kontaktplattan. Montera komponenterna på kopplingsplattan och använd de medföljande kopplingstrådarna för att ansluta komponenterna på kopplingsplattan till hubben.
Specifikationer	Spänning – fram (V_f) (Typ): 2,1 V, Ström – test: 10 mA, betraktningvinkel: 36°, typ av montering: Genom hål.

HUB Kommandon

Sketch-objekt	LED eller DIGITAL.OUT	
Kommandosyntax	Send("SET LED i [TO] 0-255 [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
		Send("SET LED 1 TO ON") Send("SET LED 1 TO OFF") Send("SET LED 1 TO ON TIME 5")

HUB Kommandon

Önskad åtgärd	Kodexempel
	Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO OFF") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON TIME 5")

Datablad för RGB (röd-grön-blå) lysdiod



Rubrik	RGB (röd/grön/blå) lysdiod
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/LED/B
Kvantitet	2
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Lysdiod med oberoende justerbar röd, grön och blå färgkomponent. Kan producera en mängd olika färger.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Sätt inte lysdiodens ledare direkt i hubbens kontakt till kontaktplattan. Montera komponenterna på kopplingsplattan och använd de medföljande kopplingstrådarna för att ansluta komponenterna på kopplingsplattan till hubben.
Specifikationer	Ej tillämpligt

HUB Kommandon

Sketch-objekt	RGB-diod
Kommandosyntax	Send("SET RGB 1 TO r g b") - r = rött värde, g = grönt värde, b = blått värde Send("SET RGB 1 TO r g b [[BLINK TOGGLE] frekvens] [[TIME] sekunder]")

Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Konfigurera lysdiod	Send("SET RGB 1 ON ON OFF") Send("SET RG 1 255 128 0") Send("SET RGB 1 255 128 0 TIME 10") Send("SET RGB 1 255 128 0 BLINK 20 TIME 10")

HUB Kommandon

Önskad åtgärd	Kodexempel
	Send("SET RED 1 0") Send("SET GREEN 1 128 BLINK 2 TIME 10")

Datablad för röd lysdiod



Rubrik	Röd lysdiod
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/LED/C
Kvantitet	10
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Lysdiod som avger rött ljus när ström passerar genom den.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattekret
Monteringsanvisningar	Längre ben (ledare) är positiv (anod). Om båda ledarna är lika långa är benet vid diodens platta kant negativ (katod).
Försiktighetsåtgärder	Sätt inte lysdiodens ledare direkt i hubbens kontakt till kontaktplattan. Montera komponenterna på kopplingsplattan och använd de medföljande kopplingsrådarna för att ansluta komponenterna på kopplingsplattan till hubben.
Specifikationer	Spänning – fram (Vf) (Typ): 2 V, Ström – test: 10 mA, betraktningvinkel: 60°, typ av montering: Genom håll

HUB Kommandon

Sketch-objekt	LED eller DIGITAL.OUT	
Kommandosyntax	Send("SET LED n ...") PÅ/AV [BLINK frekvens] [TIME varaktighet]	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Konfigurera lysdiod	Send("SET LED 1 TO ON") Send("SET LED 1 TO OFF") Send("SET LED 1 TO BLINK 2 TIME 5") Send("SET LED 1 TO ON TIME 5")

HUB Kommandon

Önskad åtgärd	Kodexempel
	Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO OFF") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO BLINK 2 TIME 5") Send("SET DIGITAL.OUT 1 TO ON TIME 5")

Datablad för diod



Rubrik	Diod
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/DIO/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepaket
Beskrivning	Tillåter att en elektrisk ström passerar i en riktning medan den blockerar ström i motsatt riktning.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ledaren vid det grå bandet är katod (negativ)
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Spänning – DC back (Vr) (max): 100 V, ström – likriktad genomsnitt (låg): 200 mA, spänning – fram (Vf) (Max). Om: 1 V vid 10 mA, hastighet: Liten signal =< 200 mA (låg), alla hastigheter, ström – omvänt läckage vid Vr: 5 µA vid 75 V, kapacitans vid Vr, F: 4 pF vid 0V, 1 MHz, arbetstemp. – Förbindelse: -65–175 °C

Datablad för 7-segments display



Rubrik	7-segments display
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/DISP/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	En uppsättning av lysdioder som arrangerats så att de kan visa siffror och vissa bokstäver. Det finns även en lysdiod för decimalpunkt.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	20 mA max per segment, Vf:2 V

HUB Kommandon

Sketch-objekt	DIGITAL.OUT	
Kommandosyntax	Send("SET DIGITAL.OUT n ON") - n = 1 till 7	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Konfigurera programmet för användning av 7 DIGITAL.OUT på stiften BB 1 - 7	För(N,1,10) Send("CONNECT DIGITAL.OUT eval(N) TO BB eval(N)") Send("SET DIGITAL.OUT eval(N) ON") End

Datablad för infraröd mottagare



Rubrik	Infraröd mottagare
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/REC/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Sida som utsänder infrarött ljus, avsedd att paras ihop med LTR-301 fototransistor.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Effektspridning: 100 mW, framåtström topp: 3 A med 300 x 1 µs pulser per sekund, kontinuerlig framström: 50 mA, omvänd spänning: 5 V, framspänning: 1,2 V, arbetstemperaturområde: -55–100 °C, toppvåglängd: 940 nm, betraktningvinkel: 40°

HUB Kommandon

Sketch-objekt	DIGITAL.IN	
Kommandosyntax	Send("READ DIGITAL.IN n")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
		Send("CONNECT DIGITAL.IN 1 TO BB 2")
		Send("READ DIGITAL.IN 1") Get(D):Disp D

Datablad för infraröd sändare



Rubrik	Infraröd sändare
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/TRANS/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Sida med avkännande IR-fototransistor, avsedd att paras ihop med LTE-301 infraröd sändare.
Kategori	Lysdioder och displayer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Effektspridning: 100 mW, Kollektor-emitter spänning: 30V, Emittent-kollektor spänning: 5 V, arbetstemperatur: -40–85 °C, lagringstemperatur: -55–100 °C

HUB Kommandon

Sketch-objekt	DIGITAL.OUT	
Kommandosyntax	Send("SET DIGITAL.OUT n ON")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
		Send("CONNECT DIGITAL.OUT 1 TO BB 5") Send("SET DIGITAL.OUT 1 ON")

Motorer

Datablad för liten DC MOTOR



Rubrik	Liten likströmsmotor
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/MOTOR/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Motor som omvandlar likström till mekanisk energi.
Kategori	Motorer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Nominell spänning: 4,7 V, arbetsspänning: 2,0–5,5 V, ingen belastningshastighet: 19 900 r/min, ingen lastström: 0,11 A, vid maximalt vridmoment: 0,14 mNm (1,4 gcm), vid maximal uteffekt: 0,23W, stoppmoment: 0,7 mNm (7,1 gcm), stoppström: 0,42 A

HUB Kommandon

Sketch-objekt	LIKSTRÖMSMOTOR	
Kommandosyntax	Send("SET DCMOTOR n TO frekvens [arbets [TIME] sekunder]") frekvens – 1 till 500 Hz arbete – 1 till 99% arbetscykel (förval: 50 %) sekunder = 1 s förval	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
		Send("SET DCMOTOR 1 TO 50 TIME 5")

Effekt- och signalstyrning

Ämneslänkar

- [Datablad för SPDT skjutomkopplare](#)
- [Datablad för 8-vägs mikrobrytare \(DIP\)](#)
- [Datablad för Sats med 8 st 100 Ohms motstånd \(SIP\)](#)
- [Datablad för TTL effekt-MOSFET](#)

Datablad för SPDT skjutomkopplare



Rubrik	SPDT skjutomkopplare
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/SWIT/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Enpolig, tvåvägsströmbrytare. Skjut strömbrytarens knapp fram och tillbaka för att slå på och stänga av brytaren.
Kategori	Effekt- och signalstyrning
Hubb Anslutning	Kopplingsplattekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	30 V, 200 mA

HUB Kommandon

Sketch-objekt	STRÖMBRYTARE	
Kommandosyntax	Send("READ SWITCH n")	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Konfigurera programmet för användning av STRÖMBRYTARE på stift BB 1	Send("CONNECT SWITCH 1 TO BB 1") Send("READ SWITCH 1") Get(T):Disp(T)

Datablad för 8-polig mikrobrytare (DIP)



Rubrik	8-positioners mikrobrytare (DIP)
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/SWIT/B
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepaket
Beskrivning	Det finns 8 skjutomkopplare som används för att anpassa beteendet för kretsens komponenter i specifika situationer.
Kategori	Effekt- och signalstyrning
Hubb Anslutning	Kopplingsplattekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	'0.100", 100 mA, 20 V DC

HUB Kommandon

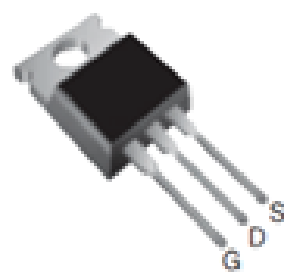
Sketch-objekt	DIGITAL.IN	
Kommandosyntax	Send("READ DIGITAL.IN n") - n = 1 till 8 eller Send("READ SWITCH n") - n = 1 till 8	
Kodexempel	Önskad åtgärd	Kodexempel
	Konfigurera programmet för användning av 8 brytare på stiftet BB 1 - 8	For(N, 1, 8) Send("CONNECT SWITCH eval(N) TO BB eval(N)") Send("READ SWITCH eval(N)") Get(S):Disp S End

Datablad för paket med 8 st 100 ohms motstånd (SIP)



Rubrik	Paket med 8 st 100 ohms motstånd (SIP)
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/RES/E
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Paket med 8 st 100 ohms motstånd (SIP) för användning med 8-polig DIP-brytare.
Kategori	Effekt- och signalstyrning
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Bussekvens

Datablad för TTL effekt-MOSFET



Rubrik	TTL effekt-MOSFET
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/MOSFET/A
Kvantitet	2
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepakets
Beskrivning	Transistor som används för att förstärka eller växla elektroniska signaler.
Kategori	Effekt- och signalstyrning
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Anslut G-GATE till BB-stiftet på TI-Innovator™-hubben, D-DRAIN till lasten som ska styras (t.ex. DC-motor) och S-SINK till jord.
Försiktighetsåtgärder	Koppla omedelbart bort batteriet om MOSFET-transistorns plåt blir varm under användning och kontrollera alla anslutningar.
Specifikationer	stödjer 100 A

HUB Kommandon

Sketch-objekt	RELAY eller ANALOG.OUT
Kommandosyntax	Send("SET RELAY n TO ON/OFF [[TIME] sekunder]") eller Send("SET ANALOG.OUT n TO 0-255/ON/OFF [[BLINK] frekvens] [[TIME] sekunder]")
Kodexempel	Obs: En MOSFET kan antingen användas som PÅ/AV styrning (RELÄ) eller för mer detaljerad styrning (ANALOG.OUT)

HUB Kommandon

Önskad åtgärd	Kodexempel
	Send("CONNECT RELAY 1 TO BB 7") Send("SET RELAY 1 ON")
	Send("CONNECT ANALOG.OUT 1 TO BB 7") Send("SET ANALOG.OUT 1 127")

Passiva komponenter

Ämneslänkar

- [Tillbehör](#)
- [Kopplingsplatta](#)
- [Kondensatorer](#)
- [Motstånd](#)

Tillbehör

Hane-hane kopplingstråd för kontaktplatta 40-pack



Rubrik	Hane-hane kopplingstråd för kontaktplatta 40-pack
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/CABKT/A
Kvantitet	40
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepaket
Beskrivning	Hane-hane kopplingstrådar för anslutning av komponenter på kopplingsplattan.
Kategori	Tillbehör
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Tråden kan gå av om den böjs upprepade gånger
Specifikationer	Hane-hane 40-pack, 20 cm

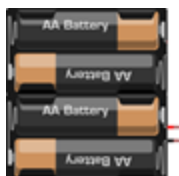
Hane-hona kopplingstråd för kontaktplatta 10-pack



Rubrik	Hane-hona kopplingstråd för kontaktplatta 10-pack
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/CABKT/B
Kvantitet	10
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepaket

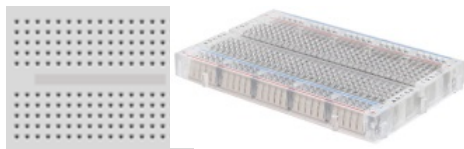
Rubrik	Hane-hona kopplingsstråd för kontaktplatta 10-pack
Beskrivning	Hane-hona-byglingskablar för anslutning av komponenter på kopplingsplattan.
Kategori	Tillbehör
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Tråden kan gå av om den böjs upprepade gånger
Specifikationer	Hane till hona 10-pack, 20 cm

Datablad för hållare för 4 AA-batterier



Rubrik	Batterihållare 4 st AA
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/BATHLD/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepaket
Beskrivning	Batterihållare för 4 AA-batterier med förtennade fasta kontaktledningar för enkel anslutning till kopplingsplattan.
Kategori	Tillbehör
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	BHC-341-1A med ledningstrådar 150 mm, skalade o förtennade: 5 mm +/-1 mm, UL1007, AWG 26

Datablad för kopplingsplatta



Rubrik	Kopplingsplatta
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/BRDBD/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Plattform för anslutning av elektroniska komponenter i ett projekt genom att föra in komponenternas ledningar och byglingskablar i anslutningsstift.
Kategori	Kopplingsplatta
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Anslut inte de positiva och negativa ledningarna för en strömkälla till samma grupp av 5 stift på kopplingsplattan. Det kan skada kopplingsplattan och strömkällan. Verifiera korrekt polaritet: När du ansluter kopplingsplattan till hubben. Vid anslutning av komponenter som är känsliga för polaritet, exempelvis lysdioder och TTL effekt-MOSFET. Se även: TI-Innovator™ hubbportar och stift för kopplingsplattan
Specifikationer	45,7x35,6x9,4 mm, 170 tie-point, POM-plast (150 °C), runt hål, med 2 st skruvar

Kondensatorer

Datablad för kondensator 100 μ F



Rubrik	Kondensator 100 μ F
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/CAP/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Kondensator som tillfälligt lagrar en elektrisk laddning på upp till 100 μ F.
Kategori	Kondensatorer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattekrets
Monteringsanvisningar	Längre ben (ledare) är positiv (anod). Om båda ledarna är lika långa, är ledaren vid det färgade bandet på höljet den negativa ledaren (katod).
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Kapacitans: 100 μ F, tolerans: ± 20 %, Märkspänning: 16 V

Datablad för kondensator 10 μ F



Rubrik	Kondensator 10 μ F
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/CAP/B
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Kondensator som tillfälligt lagrar en elektrisk laddning på upp till 10 μ F.
Kategori	Kondensatorer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattekrets

Rubrik	Kondensator 10 μ F
Monteringsanvisningar	Längre ben (ledare) är positiv (anod). Om båda ledarna är lika långa, är ledaren vid det färgade bandet på höljet den negativa ledaren (katod).
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Kapacitans: 10 μ F, Tolerans: ± 20 %, Märkspänning: 16 V

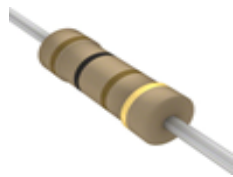
Datablad för kondensator 1 μ F



Rubrik	Kondensator 1 μ F
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/CAP/C
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepakett
Beskrivning	Kondensator som tillfälligt lagrar en elektrisk laddning på upp till 1 μ F.
Kategori	Kondensatorer
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Längre ben (ledare) är positiv (anod). Om båda ledarna är lika långa, är ledaren vid det färgade bandet på höljet den negativa ledaren (katod).
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Kapacitans: 1 μ F, Tolerans: ± 20 %, Märkspänning: 16 V

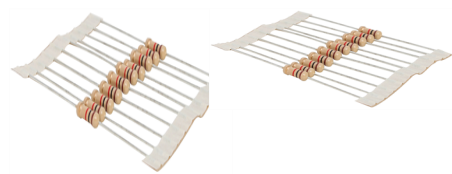
Motstånd

Datablad för motstånd 100 Ohm



Rubrik	Motstånd 100 Ohm
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/RES/A
Kvantitet	10
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepaket
Beskrivning	Motstånd som ger resistansen 100 ohm i en krets. Färgkod: brun, svart, brun.
Kategori	Motstånd
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ingen polaritet
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Resistans (Ohms): 100, tolerans: ±5 %, effekt (Watt): 0,5 W, 1/2 W, temperaturkonstant: 0/ -400 ppm/°C, arbetstemperatur: -55–155 °C

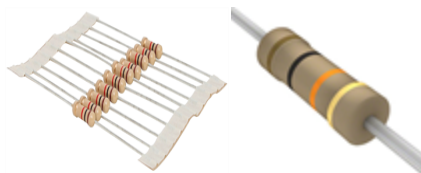
Datablad för motstånd 1 kOhm



Rubrik	Motstånd 1 kOhm
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/RES/B

Rubrik	Motstånd 1 kOhm
Kvantitet	10
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Motstånd som ger resistansen 1 kOhm i en krets. Färgkod: brun, svart, blå.
Kategori	Motstånd
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ingen polaritet
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Resistans (Ohms): 1 k, tolerans: $\pm 5\%$, effekt (Watt): 0,5 W, 1/2 W, temperaturkonstant: 0/ -400 ppm/°C, arbetstemperatur: -55–155 °C

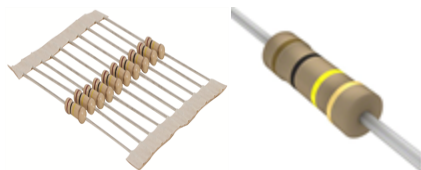
Datablad för motstånd 10 kOhm



Rubrik	Motstånd 10 kOhm
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/RES/C
Kvantitet	10
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Motstånd som ger resistansen 10 kOhm i en krets. Färgkod: brun, svart, orange.
Kategori	Motstånd
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ingen polaritet
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt

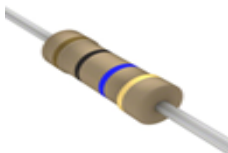
Rubrik	Motstånd 10 kOhm
Specifikationer	Resistans (Ohms): 10 k, tolerans: $\pm 5\%$, effekt (Watt): 0,5 W, 1/2 W, temperaturkonstant: 0/ -400 ppm/°C, arbetstemperatur: -55–155 °C

Datablad för motstånd 100 kOhm



Rubrik	Motstånd 100 kOhm
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/RES/D
Kvantitet	10
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Motstånd som ger resistansen 100 kOhm i en krets. Färgkod: brun, svart, gul.
Kategori	Motstånd
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ingen polaritet
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Resistans (Ohms): 100 k, tolerans: $\pm 5\%$, effekt (Watt): 0,5 W, 1/2 W, temperaturkonstant: 0/ -400 ppm/°C, arbetstemperatur: -55–155 °C

Datablad för motstånd 10 MOhm



Rubrik	Motstånd 10 Mohm
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/RES/F
Kvantitet	10
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Motstånd som ger resistansen 10 MOhm i en krets. Färgkod: brun, svart, blå.
Kategori	Motstånd
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ingen polaritet
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	Resistans (Ohms): 10 Mohm, tolerans: $\pm 5\%$, effekt (Watt): 0,5 W, 1/2 W, temperaturkonstant: 0/ -400 ppm/°C, arbetstemperatur: -55–155 °C

Datablad för potentiometer med ratt



Rubrik	Potentiometer med ratt
TI artikelbenämning	STEMEE/AC/POTEN/A
Kvantitet	1
Ingår i	TI-Innovator™ kopplingsplattepak
Beskrivning	Ett variabelt motstånd för att ändra motståndet i en krets.
Kategori	Motstånd
Hubb Anslutning	Kopplingsplattetekrets
Monteringsanvisningar	Ej tillämpligt
Försiktighetsåtgärder	Ej tillämpligt
Specifikationer	1 varv, 10 k

HUB Kommandon

Sketch-objekt POTENTIOMETER

Kommandosyntax Send("READ POTENTIOMETER n")

Kodexempel

Önskad åtgärd	Kodexempel
Avläsa potentiometer	Send("READ POTENTIOMETER 1") Get(P):Disp P

Vanliga frågor och svar

Detta avsnitt innehåller några av de vanligaste frågorna som vi får om TI-Innovator™-systemet. Ser du inte din fråga? Skicka kommentarer till eGuide-teamet. hubbeguide@list.ti.com

Ämneslänkar

- [Information om produktkonfigurering](#)
- [Information om produktkompatibilitet](#)
- [Information om TI-Innovator™ portar](#)
- [TI-Innovator™ hubb app för TI-84 Plus CE-T](#)
- [Information om TI LaunchPad™](#)
- [Allmän information om övningar](#)
- [Allmänt om strömförsörjning](#)
- [Information om externt batteri](#)
- [Information om integrerade komponenter](#)
- [Information om I/O-moduler](#)
- [Information om komponenter för kopplingsplattan](#)

Information om produktkonfigurering

Vilka konfigureringar av TI-Innovator™ finns tillgängliga att köpa?

- TI-Innovator™ Hubb Paket
- TI-Innovator™ I/O-modulpaket
- TI-Innovator™ kopplingsplattepaket
- Avståndsgivarmodul (ultraljud)
- Yttre batterisats

Vad ingår i TI-Innovator™? Hubb Paket?

TI-Innovator™ Hubb Satsen innehåller följande:

- TI-Innovator™ Hubb
- TI eluttagsladdare
- USB-kabel standard-A till micro-B
- USB-kabel mini-A till mini-B
- USB-kabel standard-A till mini-B

Vad ingår i TI-Innovator™ I/O-modulpaket?

Följande ingår i TI-Innovator™ I/O-modulpaket:

- Ljsgivarmodul med urkopplingsbar kabel
- Lysdiodmodul med urkopplingsbar kabel
- Vibrationsmotormodul med urkopplingsbar kabel
- Servomotor med fast kabel

Se avsnittet om [I/O-moduler](#) för mer information.

Vad ingår i TI-Innovator™ kopplingsplattepaketet?

Följande ingår i TI-Innovator™ kopplingsplatta:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| - Kopplingsplatta 50x75 mm | - 940 nm infraröd sändare/mottagare |
| - Hane-hane kopplingstråd (20 cm) för kopplingsplatta, 40-pack | - Termistor |
| - Hane-hona kopplingstråd för kopplingsplatta, 10-pack | - Analog temperaturgivare |
| - Lysdioder: grön (5 st), röd (10 st), RGB (2 st) | - Potentiometer med ratt |
| - Motstånd: 100 Ohm, 1 kOhm, 10 kOhm, 100 kOhm, 10 MOhm (10 st av vardera) | - Liten likströmsmotor |
| - Kondensatorer: 100 µF, 10 µF, 1 µF (1 st av vardera) | - Diod |
| - 7-segments display | - Ljsgivare |
| | - Enpolig skjutomkopplare |
| | - Åttapolig mikrobrytare (DIP) |
| | - Paket med 8 100 ohms motstånd (SIP) |
| | - 2 effektransistorer (MOSFET) |
| | - Batterihållare 4 st AA |

Se avsnittet [Kopplingsplatta](#) för mer information.

Vad ingår i avståndsgivarmodulen för ultraljud?

- Avståndsgivare för ultraljud med bortkopplingsbar kabel.

Se avsnittet om [I/O-moduler](#) för mer information.

Vad ingår i den externa batterisatsen?

- Detta paket innehåller endast det externa batteriet (modell # MP-3000).

Se avsnittet [Batteri](#) för mer information.

Information om produktkompatibilitet

Vilka TI-produkter fungerar med TI-Innovator™ Hubb?

TI-Innovator™ Hubb är kompatibel med följande TI-produkter

- TI-84 Plus CE-T grafräknare (OS version 5.2 eller senare)
- TI-Nspire™ CX handenheter (OS version 4.3 eller senare)
- TI-Nspire™ CX CAS handenheter (OS version 4.3 eller senare)
- TI-Nspire™ CX datorprogramvara (Student, Teacher och TI-Nspire™ CX Navigator™ – version 4.3 eller senare)

Vilket programmeringsspråk är kompatibelt med TI-Innovator™ Hubb?

TI-Innovator™ Hubb kan programmeras med programspråket TI BASIC på både TI-84 Plus CE-T grafräknare och TI-Nspire™ CX räknare. Detta programmeringsspråk används i flera grafräknare och bygger på programmeringsspråket BASIC (Beginners All purpose Symbolic Instruction Code). BASIC är en familj av universella högnivåspråk vars utformningsfilosofi betonar den enkla användningen.

Med TI-Nspire™ CX teknologi kan man dessutom använda [LUA-programmering](#) som är ett kraftfullt snabbskrivet språk.

se [Hubb Programmering på TI -84 Plus CE-T grafräknare](#) för information.

se [Hubb Programmering med TI-Nspire™ CX Teknologi](#) för information.

Vilka givare, ställdon osv. kan anslutas till TI-Innovator™ Hubb?

TI-Innovator™ Hubb har [två typer av kontakter](#):

- 4-stifts universalkontakt som är kompatibel med en uppsättning av moduler.
- Kopplingsplattkontakt som kan kopplas till en kopplingsplatta för prototypprojekt.

För att enkelt komma igång har vi passande satser som innehåller alla komponenter som behövs för att genomföra övningarna. Se avsnitten om [I/O-moduler](#) och [kopplingsplatta](#) för information.

Kan TI-Nspire™ Lab Cradle med Vernier™-givare användas tillsammans med TI-Innovator™ Hubb?

Ja, TI-Nspire™ Lab Cradle kan användas med TI-Innovator™ Hubb på TI-Nspire™ CX handenheter eller TI-Nspire™ CX-programvaran. För att använda både TI-Innovator™ Hubb och TI-Nspire™ Lab Cradle samtidigt, måste de användas med ett [LUA skript](#).

Kan man koppla in Vernier™-givare direkt till TI-Innovator™ Hubb?

TI-Innovator™ Hubb portarna är inte direkt kompatibla med Vernier™-givarna. Vernier™-givarna kan anslutas till en TI-Nspire™ Lab Cradle. För att använda både TI-Innovator™ Hubb och TI-Nspire™ Lab Cradle samtidigt, måste de användas med ett [LUA skript](#).

Kan TI-Nspire™ CX Navigator™-systemet användas tillsammans med TI-Innovator™ Hubb?

Ja, eleverna kan ha sina TI-Nspire™ CX handenheter anslutna till TI-Nspire™ CX Navigator™-systemet medan de använder TI-Innovator™ Hubb. Läraren kan använda funktionerna i TI-Nspire™ CX Navigator™, inklusive Live Presenter, Screen Capture, Quick Poll osv. medan eleverna använder TI-Innovator™ Hubb.

Kan programmen TI Connect™ CE eller TI-SmartView™ CE kommunicera med TI-Innovator™-hubben?

TI-Innovator™ Hubb kan inte kommunicera direkt med programmen TI Connect™ CE eller TI-SmartView™ CE.. Du kan förstås använda TI Connect™ CE-för att skriva program som du sedan använder med TI-Innovator™ Hubb. Programmet TI-SmartView™ CE ger goda möjligheter att demonstrera programmeringsstegen för eleverna.

Information om TI-Innovator™ portar

Vilka kommunikationsportar finns och vad kan de anslutas till?

För information, se [Vad finns i förpackningen](#).

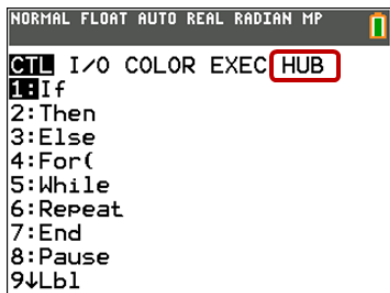
Vad är skillnaden mellan de två USB-portarna?

- [DATA](#): Detta är en mini-USB-port, märkt "DATA  B", och används för anslutning till TI grafräknare eller en dator där TI-Nspire™ CX-programmet körs. USB-porten är placerad på samma sida som ljusgivaren.
- [STRÖMFÖRSÖRJNING](#): Denna USB-kontakt, märkt "PWR" är placerad på samma sida som kontakten till kopplingsplattan. Detta är en micro-USB-port som används för två ändamål.
 1. Ansluta till extern strömkälla (TI väggadapter och TI-Innovator™ externt batteri) vid användning av komponenter som kräver 5 V (t.ex. motor).
 2. Ansluta till dators USB-kontakt för uppdatering av TI-Innovator™ sketch.

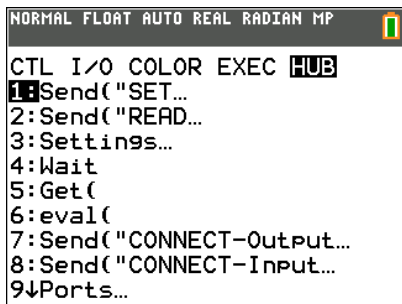
TI-Innovator™ Hubb App för TI-84 Plus CE-T grafräknare

Vad är TI-Innovator™ Hubb appen?

TI-Innovator™ Hubb En app som lägger till hubbmenyn i programmeringsmenyn på en TI-84 Plus CE-T grafräknare.



Med detta menyalternativ blir det enkelt att välja kommandon som vanligen används för att bygga program som används med TI Innovator™ Hubb.



Hur vet jag om jag har TI-Innovator™ Hubb appen?

För att ta reda på Hubb om appen är inläst på din TI CE grafräknare, följ dessa steg:

1. Tryck 2nd [mem]
2. Välj alternativ "2: Minneshantering/Ta bort..."
3. Välj alternativ "A Appar"
4. TI-Innovator™ Hubb Appen är listad som "Hubb" i applistan. Bekräfta att hubben finns i listan.

V5.2.0.0031 (C)2016 TEXAS INSTRUMENTS	
RAM FREE	152881
ARC FREE	2948K
►*Hubb	3840
*PlaySmlt2	88147

Vilken version av appen Hubb TI-Innovator™ behöver jag?

Version 5.2 av TI-Innovator™ Hubb Är den senaste versionen och körs på TI CE grafräknare OS version 5.2 (eller senare).

Hur vet jag vilken version min TI-Innovator™ Hubb App har?

För att ta reda på vilken version av Hubb appen som är installerad på din TI CE grafräknare, följ dessa steg:

1. Tryck 2nd [mem]
2. Välj alternativ "2: Minneshantering/Ta bort..."
3. Välj alternativ "A Appar"
4. Tryck på nedåt-pilen tills hubb-appen är markerad.
5. Appens versionsnummer står på Hubb titellisten högst upp på skärmen.

V5.2.0.0031 (C)2016 TEXAS INSTRUMENTS	
RAM FREE	152881
ARC FREE	2948K
►*Hubb	3840
*PlaySmlt2	88147

Hur hämtar jag TI-Innovator™ Hubb appen?

TI-Innovator™ Hubb Appen finns för nedladdning på TI:s webbplats på education.ti.com/latest.

Kan jag nedgradera min version av TI-Innovator™ Hubb appen?

När du använder TI-Innovator™ Hubb appen bör du alltid använda den senaste version som är kompatibel med grafräknarens OS. Version 5.2 av TI-Innovator™ Hubb Version

5.2 av TI-Innovator™ Hub App är den senaste versionen och körs på TI-84 Plus CE-T OS version 5.2.

Behöver jag någon app för att använda TI-Innovator™ Hubb med TI-Nspire™ CX teknologi?

Nej. Version 4.3 (och senare) av TI-Nspire™ CX teknologi har alla kommandon för kommunikation med TI-Innovator™ Hubb inbyggda.

Information om TI LaunchPad™

Vad är en TI LaunchPad™ utvecklingssats?

TI LaunchPad-satser är ett sortiment av styrsystemutvecklingssatser (kallas även provkort) från Texas Instruments. För att läsa mer, finns mycket information om TI LaunchPad-systemet på <http://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>.

Vilken TI LaunchPad™-sats används i TI-Innovator™ hubb?

TI-Innovator™-hubben drivs av en MSP432P401 TI LaunchPad-sats. Mer information om MSP432P401 LaunchPad finns på <http://www.ti.com/ww/en/launchpad/launchpads-msp430-msp-exp432p401r.html#tabs>.

Kan jag använda TI-Innovator™ hubb som en TI LaunchPad™ utvecklingssats?

TI-Innovator™ hubb kan användas som TI LaunchPad™-kort, men utvecklades särskilt för att användas av elever för att lära sig kodning och bygga och upptäcka elektronik. Mer information om TI LaunchPad finns på <http://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>.

Vilka resurser finns för TI LaunchPad?

Om du är intresserad av TI LaunchPad ecosystem, hittar du resurser på <http://www.ti.com/ww/en/launchpad/about.html>

Hur används utvecklingssatser/utvecklingskort av utvecklare i verkligheten?

Utvecklare använder provkort som TI LaunchPad™ för att ta fram prototyper av konstruktioner och utvärdera hur en viss krets passar för en konstruktion. Med dessa kort kan utvecklare prova olika angreppssätt innan en konstruktion slutförs. Med korten kan utvecklarna även utvärdera andra aspekter på sin konstruktion, exempelvis energiförbrukning och hur lång tid operationer tar.

Provkorten används även på universitet för utbildning i styrsystem, programmering och givargränssnitt.

Allmän information om övningar

Vilka övningar finns för TI-Innovator™ Hubb?

En mängd övningar kommer att finnas tillgängliga för TI-Innovator™ Hubb. I samarbete med utbildare kommer vi att erbjuda övningar på följande teman:

10 Minutes of Code med TI-Innovator™ Hubb: Låt eleverna utföra korta övningar som utvecklar förståelse för matematikbegrepp, programmeringslogik och kodning. Övningarna är uppbyggda kring ljusdioder, högtalare och ljussensor som är inbyggda i TI-Innovator™-hubben. Övningar kommer att finnas för TI-84 Plus CE och TI-Nspire™ CX teknologi.

Kunskaper i naturvetenskap genom praktiskt arbete: Givande interaktiva lektioner för elever på gymnasienivå i naturvetenskapliga ämnen. Komponenter som medföljer TI-Innovator™ I/O-modulpaket utnyttjas. Övningar kommer att finnas för TI-Nspire™ CX teknologi.

Vägen till STEM-projekt: Utveckla, bygg, prova, förbättra. De stegvisa övningarna ger elever upp till gymnasienivå insikter många tekniska principer. Eleverna ges grundläggande kunskaper och färdigheter som krävs för att syntetisera nya och unika matte/natur/teknik-projekt. Komponenter som medföljer the TI-Innovator™ kopplingsplattepaket utnyttjas. Övningar kommer att finnas för TI-84 Plus CE och TI-Nspire™ CX teknologi.

Var kan jag ladda ner övningar för TI-Innovator™ hubb?

Övningar för TI-Innovator™ Hubb finns på webbplatsen education.ti.com under fliken Activities högst upp på varje sida. Direktlänkar till varje uppsättning av övningar finns enligt följande:

- 10 minutes of Code med TI-Innovator™ Hubb: education.ti.com/ticodes
- Kunskap genom praktisk utveckling: <https://education.ti.com/en/tisciencespired/us/stem>
- Vägen till STEM-projekt: Ej bestämt

När blir övningarna tillgängliga?

Den första uppsättningen av övningar för TI-Innovator™ Hubb utkommer under hösten. Se avsnitt om varje typ av övningar på education.ti.com för specifik information om övningarna.

Allmänt om strömförsörjning

Hur drivs Hubb TI-Innovator™?

TI-Innovator™ hubb drivs av batterierna hos grafräknaren TI-84 Plus CE-T eller TI-Nspire™ CX handenhet. För vissa övningar med komponenter som kräver mer energi, exempelvis servomotorer, kan en extra strömkälla behövas, antingen TI väggadapter eller externt batteri.

Hur påverkar TI-Innovator™ Hubb livslängden för batterierna i TI CE grafräknare eller TI-Nspire™ CX?

TI-Innovator™-hubben har en minimal påverkan på livslängden hos batterierna i grafräknarna TI CE eller TI-Nspire™ CX.

När behövs den externa strömkällan?

När in- eller utgångsportar används:

För vissa I/O-moduler krävs en extern strömkälla eftersom de kopplas in till 5 V-portarna (OUT3 eller IN3) på TI-Innovator™ Hubb. Se även avsnittet [I/O-moduler](#) för information.

När kontakten till kopplingsplattan används:

En krets som drivs med 5 V-utgången på kopplingsplattans kontakt kräver extern strömförsörjning.

Vilka alternativ finns för extern strömförsörjning?

Du kan använda TI väggadapter eller det externa batteriet som extra strömkälla. Väggadaptern som levereras med TI-Innovator™ hubb är samma väggaddare som följer med grafräknarna TI-84 Plus CE-T och TI-Nspire™ CX. Det externa batteriet säljs separat som tillbehör till TI-Innovator™ Hubb.

Kan olika batterier eller strömkällor användas med TI-Innovator™ Hubb?

För att garantera säker funktion får endast det batteri och den väggadapter användas som levereras av TI.

Information om externt batteri

Vad är det externa batteriet?

Externa batteriet ger extra strömförsörjning för komponenter som kräver mer ström än som kan tillhandahållas via den grafritande räknaren. Detta batteri (modell # MP-3000) valdes för att klara effektbehovet för komponenter till TI-Innovator™.

Hur använder man det externa batteriet tillsammans med TI-Innovator™ hubb?

Det externa batteriet ska kopplas till PWR USB-porten på TI-Innovator™ hubben med hjälp av den medföljande Standard-A till Mikro-B USB-kabeln. På det externa batteriet finns en på-/av-brytare som måste vara påslagen för att ström ska levereras till TI-Innovator™ hubb.

Hur länge räcker batteriet efter full uppladdning?

Batteritiden beror på vilka komponenter som är anslutna till TI-Innovator™ Hubb. Servomotormodulen till exempel, som används vid vissa aktiviteter, kan gå utan stopp i åtta timmar med det externa batteriet. Andra komponenter kan drivas längre eller ladda ur batteriet fortare.

Vilken förväntad livstid har batteriet?

När litiumjonbatterier åldras tappar de kapacitet. Vid normal användning och med lämplig skötsel förväntas batterierna hålla i omkring tre år.

Hur laddar man upp batteriet?

Det externa batteriet kan återuppladdas med TI vägguttagsladdare (som medföljer TI-Innovator™) Hubbeller genom anslutning av USB-kabeln som levereras med TI-Innovator Hubb till USB-utgången på en dator.

Hur vet man hur uppladdat batteriet är?

När det externa batteriet slås på visar indikeringslamporna på batteriet (lysdioder) den ungefärliga laddningsstatusen (25 %, 50 %, 75 % och 100 %). Indikeringslamporna släcks efter tio sekunder.

Kan det externa batteriet användas med andra produkter?

Det externa batteriet är speciellt utprovat för användning med TI-Innovator™ Hubb.

Information on integrerade komponenter

Vad kan de integrerade komponenterna göra?

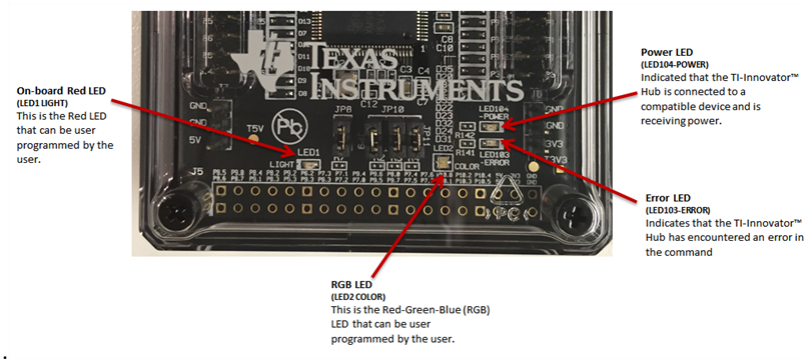
Komponent	Funktioner	Detaljer
FLERFÄRGAD LJUSDIOD	Inbyggd lysdiod (LED) som kan avge ljus av flera olika färger.	Röd, grön och blå ljusintensitetsnivå (0 till 255) kan regleras för att kombinera en specifik ljusfärg.
Röd lysdiod	Inbyggd lysdiod (LED) som avger rött ljus.	På, av, blinkning, blinkfrekvens och varaktighet kan regleras.
Högtalare	Den integrerade högtalaren är placerad på hubbens baksida. Den omvandlar elektrisk ström till ljud du kan höra.	Högtalaren kan avge ljud från 40 till 4 000 Hz.
Ljusintensitetsgivare	Den integrerade ljusgivaren är placerad längst ned på hubben. Givaren registrerar ljusstyrkan.	Detekterar omgivningens ljusintensitet. Värdet graderas från 0 (mörkt) till 100 (starkt solljus).

Finns det några exempel på användning av komponenter till kopplingsplattan?

Komponent	Önskad åtgärd	Programmeringskod
FLERFÄRGAD LJUSDIOD	Slå på det blå elementet på kortets RGB-lysdiodplatta ("COLOR") med 100 % ljusintensitet.	Send "SET COLOR.BLUE 255"
Röd lysdiod	Slå på den röda lysdioden ("LIGHT") på kortet.	Send "SET LIGHT ON"
Högtalare	Spela en 440 Hz ton på den inbyggda högtalaren ("SOUND") under 2 sekunder.	Send "SET SOUND 440 TIME 2"
Ljusintensitetsgivare	Läs och visa det aktuella värdet för den inbyggda ljussensorn ("BRIGHTNESS").	Send "READ BRIGHTNESS" Get a: Disp a

Komponent	Önskad åtgärd	Programmeringskod
	Intervallet är 0 % till 100 %.	

Vilka olika lysdioder finns inbyggda i TI-Innovator™ hubb?



Vilka är de fullständiga syntaxalternativen för varje integrerad komponent?

Komponent	Kommandosyntax	Önskad åtgärd	Kodexempe l
FLERFÄRGAD LJUSDIOD	Send("SET COLOR ...")	Slå på röd och grön komponent på röd-grön-blå lysdiod	Send("SET COLOR ON ON OFF")

Komponent	Kommandosyntax	Önskad åtgärd	Kodexempel
	ON/OFF/0–255 (röd komponent)	Sätt röd till full intensitet, grön till halv intensitet och blå till avstängd	Send("SET COLOR 255 128 0")
	ON/OFF/0–255 (grön komponent)	Sätt röd till full intensitet, grön till halv intensitet och blå till avstängd under tio sekunder	Send("SET COLOR 255 128 0 TIME 10")
	ON/OFF/0–255 (blå komponent)	Sätt röd till full intensitet, grön till halv intensitet, blå till avstängd och låt dem blinka till 2 Hz (2 ggr per sekund) under tio sekunder	Send("SET COLOR 255 128 0 BLINK 2 TIME 10")
	[BLINK frekvens] (i Hz)	Stäng av den röda komponenten	Send("SET COLOR.RE D 0")
	[TIME varaktighet] (i sekunder)	Slå på det gröna elementet med halv intensitet och blinkning med 2 Hz (2 ggr per sekund) under tio sekunder	Send("SET COLOR.GR EEN 128 BLINK 2 TIME 10")
Röd lysdiod	Send("SET LIGHT ...") PÅ/AV [BLINK frekvens]	Slå på lysdiod	Send("SET LIGHT ON")

Komponent	Kommandosyntax	Önskad åtgärd	Kodexempel
	[TIME varakt ighet] (i seku nder)		
		Stänga av lysdiod	Send("SET LIGHT OFF")
		Slå på lysdiod under 10 sekunder	Send("SET LIGHT ON TIME 10")
		Tänd lysdioden, låt den blinka med 2 Hz (2ggr per sekund) under tio sekunder	Send("SET LIGHT 1 BLINK 2 TIME 10")
Högtalare	Send("SET SOUND ...") Frekv ens i Hz [TID varakt ighet i seku nder]	Spela upp ton med 261,23 Hz	Send("SET SOUND 261,23")
		Beräkna uttrycket 2^8 (= 256) och spela tonen med den frekvensen	Send("SET SOUND eval(2^8)")
		Beräkna uttrycket 2^8 (= 256) och spela tonen med den frekvensen under 0,25 sekunder	Send("SET SOUND eval(2^8) TIME .25")
		Beräkna uttrycket 2^9 (= 512) och spela tonen med den frekvensen under 0,25 sekunder (beräkning av 1/4)	Send("SET SOUND eval(2^9) TIME eval (1/4)")
		Stäng av	Send("SET

Komponent	Kommandosyntax	Önskad åtgärd	Kodexempel
		högtalaren	SOUND OFF")
Ljusintensitetsgivare	Send("READ BRIGHTNESS")	Avläsa den integrerade ljusintensitetsgivaren	Send ("READ BRIGHTNESS") Get(B)

Information om I/O-moduler

Vad kan I/O-modulerna göra?

Komponent	Funktioner	Detaljer
Servomotor	360 graders kontinuerligt roterande servomotor.	Rotationsriktning och hastighet kan regleras. Kan endast anslutas till port OUT 3 och kräver extern strömkälla.
Vibrationsmotor	Myntformad vibrationsmotor som vibrerar.	Variationernas intensitet kan regleras.
Ljsgivare	Givare som reagerar på omgivningens ljusintensitet.	Detekterar omgivningens ljusintensitet. Värdet graderas från 0 (mörkt) till 100 (starkt solljus).
Vit ljusdiod	Ljusemitterade diod som avger vitt ljus.	På, av, blinkning, blinkfrekvens och varaktighet kan regleras.
Avståndsmätare via ultraljud	Mäter avståndet från modulen i cm	Klarar avstånd från 1 cm till 4 m

Finns det några exempel på användning av I/O-modulerna?

Komponent	Önskad åtgärd	Programkod (TI-84 Plus CE-T grafräknare)
Servomotor	Vrid axeln på servomotorn som är ansluten till UT 3 90° moturs	Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3") Send("SET SERVO 1 TO - 90")
Vibrationsmotor	Slå på vibrationsmotorn som är ansluten till UT 1 :	Send("CONNECT VIB.MOTOR 1 TO OUT 1") Send("SET VIB.MOTOR 1 TO ON")
Ljsgivare	Läs och visa den omgivande ljusstyrkan från den sensor som är ansluten till IN 2 :	Send("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN2") Send("READ LIGHTLEVEL 1") Get(L):Disp(L)

Komponent	Önskad åtgärd	Programkod (TI-84 Plus CE-T grafräknare)
Vit ljusdiod	Slå på modulen för vita lysdioder som är ansluten till UT 1 :	Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1") Send("SET LED 1 ON")
Avståndsmätare via ultraljud	Läs och visa uppmätt avstånd från avståndsmätaren som är ansluten till IN 2 :	Send("CONNECT RANGER 1 TO IN2") Send("READ RANGER 1") Get(R):Disp(R)

Vilka är de fullständiga syntaxalternativen för varje TI-Innovator™ I/O-modul från TI?

Komponent	Kommandosyntax	Önskad åtgärd	Kodexempel
Servomotor	Send("SET SERVO n TO [CW/CCW] hastighet [[TIME] sekunder] – hastighet från -100 till 100, CW/CCW (medurs/moturs) valfritt, CCW om hastighet <0, annars CW om inte nyckelord CW/CCW har angivits, TIME valfritt i sekunder, förval 1 sekund (för kontinuerligt servo) (CW/CCW krävs om TIME/sekunder INTE är angivet.)	Anpassa programmet för att använda SERVO på port OUT 3	Send("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3")
		Sätt SERVO till moturs rotation (CCW) med full (100 %) hastighet under 2 sekunder	Send("SET SERVO 1 CCW 100 2")
		Sätt SERVO till medurs (CW) rotation med halv (50 %) hastighet under 1 sekund (varaktighet förvald om den inte anges)	Send("SET SERVO 1 CW 50")
		Stäng av SERVO	Send("SET SERVO 1 ZERO") eller Send("SET SERVO 1 STOP")
		Sätt SERVO till förflyttning till -90 graders position (CCW)	Send("SET SERVO 1 TO -90")

Komponent	Kommandosyntax	Önskad åtgärd	Kodexempel
			eller Motsvarande kod med en variabel med eval(): angdeg:=-90 Send ("CONNECT SERVO 1 TO OUT 3") Send("SET SERVO 1 TO eval(angdeg)")
Vibrationsmotor	Send("SET ANALOG.OUT 1 [TO] pwm") - pwm från 0 till 255	Anpassa programmet för att använda ANALOG.OUT på port OUT2	VIB.MOTOR 1 TO OUT 2")
		Stänga av vibrationsmotor	Send("SET VIB.MOTOR 1 TO 0")
		Slå på vibrationsmotor med full effekt	Send("SET VIB.MOTOR 1 TO 255")
		Slå på vibrationsmotor med halv effekt	Send("SET VIB.MOTOR 1 TO 128")
Ljusgivare	Send("READ LIGHTLEVEL n")	Anpassa programmet för att använda LIGHTLEVEL på port IN 1	Send ("CONNECT LIGHTLEVEL 1 TO IN 1")
		Avläsa ljusgivaren	Send("READ LIGHTLEVEL 1") Get(L)
Vit ljusdiod	Send("SET LED 1 [TO] ON/OFF [[BLINK] TOGGLE])	Anpassa programmet för att använda LED	Send ("CONNECT LED 1 TO

Komponent	Kommandosyntax	Önskad åtgärd	Kodexempel
	frekvens] [[TIME] sekunder])	på port OUT 1	OUT 1")
		Slå på lysdiod	Send("SET LED 1 ON")
		Stänga av lysdiod	Send("SET LED 1 OFF")
		Slå på extern LYSDIOD under 5 sekunder	Send("SET LED 1 TO ON TIME 5") --
		Slå på extern lysdiod och låt den blinka med 2 Hz (2 ggr per sekund) under 5 sekunder	Send("SET LED 1 TO ON BLINK 2 TIME 5")
Avståndsmätare via ultraljud	Send("READ RANGER n") Get(R):Disp(R)	Anpassa programmet för att använda AVSTÅNDSGIVARE på port IN 1	Send ("CONNECT RANGER 1 TO IN 1")
		Avläsa avståndsgivaren för ultraljud	Send("READ RANGER 1") Get(R)

Vilka andra I/O-moduler fungerar med TI-Innovator™-hubben?

Alla enheter som ingår i TI-Innovator™-satserna är kontrollerade och helt kompatibla med TI-Innovator™-systemet. Sketch i TI-Innovator™ hubb stödjer andra moduler som är kompatibla med 4-stifts universalkontakt som används för in- och utportar. Stödjande kommandon och möjliga moduler listas nedan. Om det finns särskilda komponenter som du tror skulle vara värdefulla för undervisning ber vi dig kontakta TI kundtjänst med dina kommentarer.

Exempel på modulkomponent(-er)	Kommando/Sketch-objekt
Lufttrycksgivare	BAROMETER
Knapp, magnetisk brytare	KNAPP
3-axlig digital kompass	KOMPASS
Fläkt	LIKSTRÖMSMOTOR
Temperatur- och fuktighetsgivare	DHT

Exempel på modulkomponent(-er)	Kommando/Sketch-objekt
En- eller flerfärgade lysdioder	Lysdiod
Ljuskivare	LJUSSTYRKA
Ljudgivare, ljudnivågivare	LJUDSTYRKA
Luftfuktighetsgivare	FUKTIGHET
Stötgivare, infraröd rörelsevakt	RÖRELSE
Skjutpotentiometer, rotationsvinkelgivare	POTENTIOMETER
Elektromagnet, relä	RELAY
Servomotor	SERVO
Summer, högtalare	HÖGTALARE
Brytare	STRÖMBRYTARE
Temperaturgivare	TEMPERATURE

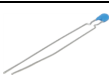
information om komponenter för kopplingsplattan

Vilka sorters komponenter finns i TI-Innovator™ kopplingsplattepaketet?

Det finns två typer av komponenter i TI-Innovator™ kopplingsplattepaketet.

- [Adresserbara komponenter](#), exempelvis lysdioder och sensorer som svarar på TI-Innovator™- Hubb kommandon.
- [Passiva komponenter](#), exempelvis motstånd, kondensatorer och manuella brytare som inte kan adresseras av TI-Innovator™ Hubb men krävs för många projekt på kopplingsplattan.

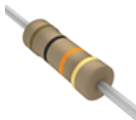
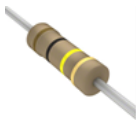
Adresserbara komponenter

Komponent	Bild	Används med kontaktstift	Beskrivning
Röda lysdioder		BB 1-10	Lysdiod som avger ljus när ström passerar genom den.
Gröna lysdioder		BB 1-10	Lysdiod som avger ljus när ström passerar genom den.
RGB (röd/grön/blå) lysdioder		BB 8-10	Lysdiod med oberoende justerbart rött, grönt och blått element. Kan producera en mängd olika färger.
Termistor		BB 5,6,7 (analog ingång krävs)	Motstånd vars resistans ändras baserat på temperaturen. Används för mätning och kontroll.
7-segments display		BB 1-10	En serie lysdioder som arrangerats så att de kan visa siffror och vissa bokstäver. Det finns även en lysdiod för decimalpunkt.
Liten likströmsmotor		BB 1-10 (använder digital signal för att generera programvarans PWM)	Motor som omvandlar likström till mekanisk effekt.
TTL effekt-MOSFET		BB 1-10	Transistor används för att förstärka eller växla elektroniska signaler.

TI analog temperatursensor		BB 5,6,7 (analog ingång krävs)	Sensor som rapporterar en spänning som är proportionell till omgivningstemperaturen inom ett område av -55 °C till 130 °C.
Synlig ljussensor		BB 5,6,7 (analog ingång krävs)	Sensor som rapporterar nivån av omgivande ljus.
Infraröd sändare LTE-302, gul prick		BB 1-10 (digital utgång)	Sida som utsänder infrarött ljus, avsedd att paras ihop med LTR-301 fototransistor.
Infraröd mottagare LTR-301, röd punkt		BB 1-10 (digital ingång)	Sida med avkännande IR- fototransistor, avsedd att paras ihop med LTE-302 infraröd sändare.

Se även: TI-Innovator™ hubbportar och stift för kopplingsplattan

Passiva komponenter

Komponent	Bild	Används med kontaktstift	Beskrivning
Motstånd 100 ohm (10)		Ej tillämpligt	Motstånd som ger resistansen 100 ohm i en krets. Färgkod: brun, svart, brun. (10X10 = 100)
Motstånd 1 kohm (10)		Ej tillämpligt	Motstånd som ger resistansen 1 kohm i en krets. Färgkod: brun, svart, röd (10X100 = 1 000)
Motstånd 10 kohm (10)		Ej tillämpligt	Motstånd som ger resistansen 10 kohm i en krets. Färgkod: brun, svart, orange (10X1 000 = 10 000)
Motstånd 100 kohm (10)		Ej tillämpligt	Motstånd som ger resistansen 100 kohm i en krets. Färgkod: brun, svart, gul (10X10 000 = 100 000)
Diod		BB 1-10	Tillåter att en elektrisk ström passerar i en riktning medan den blockerar ström i motsatt riktning.
Enpolig skjutomkopplare		BB 1-10	Enpolig, tvåvägsströmbrytare. Skjut omkopplarens knapp fram och tillbaka för att öppna och stänga kontakten.
8 positions mikrobrytare (DIP)		BB 1-10 (digital ingång)	Det finns 8 skjutomkopplare som används för att anpassa betendet för kretsens komponenter i specifika situationer.

Paket med 8 100 ohms motstånd (SIP)		Ej tillämpligt	Paket med 8 100 ohms resistor (SIP) för användning med DIP-omkopplare med 8 positioner.
Potentiometer med ratt		BB 5,6,7	Ett variabelt motstånd för att ändra motståndet i en krets.
Kondensator 100 μF		Ej tillämpligt	Kondensator som tillfälligt lagrar en elektrisk laddning på upp till 100 μF .
Kondensator 10 μF		Ej tillämpligt	Kondensator som tillfälligt lagrar en elektrisk laddning på upp till 10 μF .
Kondensator 1 μF		Ej tillämpligt	Kondensator som tillfälligt lagrar en elektrisk laddning på upp till 1 μF .
Hane-hane tråd för kontaktplatta 40-pack		Ej tillämpligt	Hane-hane-bygglingskablar för anslutning av komponenter på kopplingsplattan.
Hane-hona tråd för kontaktplatta 10-pack		Ej tillämpligt	Hane-hona-bygglingskablar för anslutning av komponenter på kopplingsplattan.
Kopplingsplatta		Ej tillämpligt	Plattform för anslutning av elektroniska komponenter genom att föra in komponenternas ledningar och bygglingskablar i anslutningsstift.
Batterihållare 4 st AA		Ej tillämpligt	Batterihållare för 4 AA-batterier med förtennade fasta kontaktledningar för

Allmän information

Texas Instruments support och service

Allmän information: Nord- och Sydamerika

Hemsida:	education.ti.com
KnowledgeBase och e-postfrågor:	Webb: education.ti.com/support
Telefon:	(800) TI-CARES / (800) 842-2737 För Nord- och Sydamerika och amerikanska territorier
Internationella kontaktuppgifter:	education.ti.com/support/worldwide

För teknisk support

Knowledge Base och support via e-post:	education.ti.com/support eller ticares@ti.com
Telefon:	(866) 846-2844

För produktservice (maskinvara)

Kunder i USA, Kanada, Mexiko och amerikanska territorier: Kontakta alltid Texas Instruments kundsupport innan du returnerar en produkt för service.

För alla andra länder:

För allmän information

För mer information om TI-produkter och service, kontakta TI per e-post eller besök webbplatsen på TI:s webbadress

Frågor via e-post:	ti-cares@ti.com
Hemsida:	education.ti.com

Service- och garanti-information

För information om längden och villkoren för garanti, se garantisedeln som medföljde denna produkt eller kontakta din lokala Texas Instruments-återförsäljare/distributör.