



ABB i-bus[®] KNX Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1 Producthandboek

Inhoud

Pagina

1	Algemeen.....	3
1.1	Gebruik van het producthandboek	3
1.1.1	Opbouw van het producthandboek.....	4
1.1.2	Opmerkingen.....	4
1.2	Product- en functieoverzicht	5
2	Apparaattechniek.....	7
2.1	Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1, DIN-rail.....	7
2.1.1	Technische gegevens.....	7
2.1.2	Aansluitschema	10
2.1.2.1	Aansluitvoorbeeld	11
2.1.3	Afmetingen	12
2.2	Meetmethode	13
2.3	Statuswaarden opvragen en cyclustijden instellen	13
2.4	Montage en installatie.....	14
3	Ingebruikname	15
3.1	Overzicht	15
3.1.1	Conversie	18
3.1.1.1	Werkwijze bij conversie	19
3.1.2	Kopiëren en omwisselen van parameterinstellingen	20
3.1.2.1	Werkwijze bij kopiëren en omwisselen	21
3.1.2.2	Dialog <i>Copy/exchange channels</i>	22
3.2	Parameters	24
3.2.1	Parametervenster <i>Algemeen</i>	25
3.2.2	Parametervenster <i>Tellen (Wh)</i>	29
3.2.3	Parametervenster <i>Functie</i>	31
3.2.3.1	Parametervenster <i>Tellers totaal (Wh)</i>	32
3.2.3.2	Parametervenster <i>Werkelijk vermogen totaal</i>	36
3.2.3.3	Parametervenster <i>Frequentie</i>	38
3.2.3.4	Parametervenster <i>Laststuring master</i>	40
3.2.4	Parametervenster <i>A: Functie</i>	44
3.2.4.1	<i>Parametervenster A: Teller (Wh)</i>	45
3.2.4.2	<i>Parametervenster A: Instrument- en vermogenswaarden</i>	49
3.2.4.2.1	<i>Parametervenster A: Werkelijk vermogen bewaken</i>	52
3.2.4.2.2	<i>Parametervenster A: Stroomwaarde bewaken</i>	54
3.2.4.2.3	<i>Parametervenster A: Spanning bewaken</i>	56
3.3	Communicatieobjecten	58
3.3.1	Overzicht communicatieobjecten	59
3.3.2	Communicatieobjecten <i>Algemeen</i>	62
3.3.3	Communicatieobjecten <i>Laststuring master</i>	64
3.3.4	Communicatieobjecten <i>Hoofdtellers totaal</i>	67
3.3.5	Communicatieobjecten <i>Tussentellers totaal</i>	67
3.3.6	Communicatieobjecten <i>Werkelijk vermogen totaal</i>	69
3.3.7	Communicatieobjecten <i>Frequentie</i>	70
3.3.7.1	Communicatieobjecten <i>A: Diagnose</i>	71
3.3.7.2	Communicatieobjecten <i>A: Hoofdteller</i>	71
3.3.7.3	Communicatieobjecten <i>A: Tussenteller</i>	72
3.3.7.4	Communicatieobjecten <i>A: Instrument- en vermogenswaarden</i>	74

4	Ontwerp en toepassing.....	77
4.1	Functies	77
4.1.1	Teller.....	77
4.1.2	Instrument- en vermogenswaarden	81
4.1.3	Laststuring	82
4.2	Gedrag bij download en ETS-reset.....	84
4.3	Gedrag bij busspanningsterugkeer (BST) en ETS-reset.....	84
A	Bijlage	89
A.1	Leveringsomvang.....	89
A.2	Codetabel Status tussenteller (nr. 33, 76, 136 en 196), non DPT.....	90
A.3	Bestelgegevens	91

1 Algemeen

Met de intelligente elektriciteitsnetwerken van morgen – de Smart Grids – worden ook aan elektrische gebouwinstallaties geheel nieuwe eisen gesteld. Om de energie-efficiëntie van gebouwen te verhogen, is het noodzakelijk de elektrische kengetallen van verbruikers in gebouwen te registreren. ABB i-bus[®] KNX vormt de optimale basis voor intelligente gebouwen.

ABB i-bus[®] KNX combineert energimanagement met verlichtings- en jaloeziebesturing, verwarming, ventilatie en bewaking, waardoor woonkwaliteit, comfort en veiligheid hand in hand kunnen gaan met energie-efficiëntie en milieubewustzijn - zonder ingewikkelde planning en installatie. Ruimtes kunnen aan allerlei toepassingen worden aangepast en er kan flexibel op de steeds veranderende behoeften worden ingespeeld.

De ABB i-bus[®] KNX Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1 registreert het energieverbruik van de aangesloten elektrische verbruikers in watt-uur (Wh).

Het energieverbruik wordt per uitgang bepaald. Bovendien is het totale verbruik van alle drie de uitgangen beschikbaar. Alle tellerwaarden kunnen cyclisch, op aanvraag of bij een start-/stopevent, zoals tijdstip, bedrijfsduur of het bereiken van een bepaalde grenswaarde, worden verzonden.

Voor elke uitgang kunnen werkelijk vermogen, stroom en spanning en andere elektrische gegevens (schijnbaar vermogen, piekfactor, arbeidsfactor en frequentie) worden gemeten. De gemeten waarden worden via ABB i-bus[®] KNX beschikbaar gesteld. Ze kunnen via drempelwaarden worden bewaakt. Bij over- of overschrijding van de ingestelde drempelwaarden kan een waarschuwing worden verzonden.

Via de ETS-applicatie behoort ook eenvoudig lastbeheer (laststuring) tot de mogelijkheden, waarbij maximaal tien energieactoren groepsgewijs kunnen worden geschakeld.

1.1 Gebruik van het producthandboek

In dit handboek vindt u gedetailleerde technische informatie over de werking, montage en programmering van de ABB i-bus[®] KNX Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1. Het gebruik van het apparaat wordt toegelicht aan de hand van voorbeelden.

Het handboek bevat de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 1	Algemeen
Hoofdstuk 2	Apparaattechniek
Hoofdstuk 3	Ingebruikname
Hoofdstuk 4	Ontwerp en toepassing
Hoofdstuk A	Bijlage

1.1.1 Opbouw van het producthandboek

In hoofdstuk 3 worden alle parameters beschreven.

Opmerking

De energiemonitoring-module heeft 3 uitgangen. Aangezien de functies voor alle uitgangen hetzelfde zijn, worden deze alleen beschreven voor uitgang A.

1.1.2 Opmerkingen

In dit handboek worden opmerkingen en veiligheidswaarschuwingen als volgt weergegeven:

Opmerking

Bedieningstoelichtingen, bedieningstips

Voorbeelden

Voorbeelden van toepassing, montage en programmering

Belangrijk

Deze veiligheidswaarschuwing wordt gebruikt als er kans is op een functiestoring zonder risico van schade of letsel.

Let op

Deze veiligheidswaarschuwing wordt gebruikt als er door onjuist gebruik of bediening gevaar voor materiële schade ontstaat.



Gevaar

Deze veiligheidswaarschuwing wordt gebruikt als er door onjuist gebruik of bediening gevaar voor lijf en leven ontstaat.



Gevaar

Deze veiligheidswaarschuwing wordt gebruikt als er door onjuist gebruik of bediening acuut levensgevaar ontstaat.

1.2 Product- en functieoverzicht

De ABB i-bus[®] KNX Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1 is een DIN-railapparaat met een breedte van 4 module-eenheden in Pro *M*-design voor inbouw in verdeelkasten.

De verbinding met de ABB i-bus^â KNX loopt via een busaansluitklem aan de voorkant. Het fysieke adres en de parameters worden ingesteld in de Engineering Tool Software ETS vanaf versie ETS3.0f.

De volgende functies zijn instelbaar:

- Registratie van verbruik in watt-uur (Wh) met een hoofdteller en een flexibel instelbare tussenteller per uitgang. De tussentellers kunnen, afhankelijk van bepaalde events (1-bit-telegrammen, tijdstip, verbruik), worden gestart en gestopt. Op basis daarvan kunnen via de KNX waarschuwingen worden verzonden.
- Stroom, spanning, werkelijk vermogen en frequentie kunnen worden geregistreerd en met drempelwaarden worden bewaakt. Op basis daarvan kunnen via de KNX waarschuwingen worden verzonden. Ook schijnbaar vermogen, arbeidsfactor en piekfactor kunnen worden geregistreerd.
- Er kan een eenvoudige laststuring worden uitgevoerd. Elke energiemonitoring-module kan als master worden geconfigureerd en het totale vermogen van een systeem met maximaal tien energieactoren registreren. Via een instelbare lastgrens worden uitschakeltrappen op de bus verzonden en apparaten uitgeschakeld.

Om het programmeren te vergemakkelijken, kunnen de afzonderlijke uitgangen worden gekopieerd of omgewisseld.

2 Apparaattechniek

2.1 Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1, DIN-rail



De energiemonitoring-module is een DIN-railapparaat in Pro M-design voor inbouw in verdeelkasten. De laststroom per uitgang is 20 A.

De uitgangen worden aangesloten met combikop-schroefklemmen. Elke uitgang wordt afzonderlijk via de KNX aangestuurd.

Om het programmeren te vergemakkelijken, kunnen de afzonderlijke uitgangen worden gekopieerd of omgewisseld.

De parameters worden ingesteld met behulp van de ETS. De busaansluitklemmen voor de KNX-aansluitingen bevinden zich aan de voorzijde van het apparaat.

2.1.1 Technische gegevens

Voeding	busspanning	21...30 V DC
	stroomopname via de bus	< 12 mA
	stroomverbruik via de bus	maximaal 250 mW
	stroomverbruik (lichtnet)	≤ 0,7 W
Ingangen lichtnet (klemmen 1, 3, 5)	potentiaalvrij	3 stuks
	U _n nominale spanning	250/440 V AC (50/60 Hz)
Lastuitgangen (klemmen 2, 4, 6)		3 stuks
	I _n nominale stroom	16/20 A
	vermogensverlies apparaat bij 3 x 16 A	3,0 W
	vermogensverlies apparaat bij 3 x 20 A	4,2 W
Meetbereik	verbruik/werkelijk vermogen	5,7 W...4.600 W (U _n = 230 V) 2,8 W...2.300 W (U _n = 115 V)
	stroom (AC)	0,025...20 A
	spanning (AC)	95...265 V
	frequentie	45...65 Hz
Nauwkeurigheid¹⁾	verbruik/werkelijk vermogen (250...500 mA)	± 6% van actuele waarde
	verbruik/werkelijk vermogen (500 mA... 5 A)	± 3% van actuele waarde
	verbruik/werkelijk vermogen (5...20 A)	± 2% van actuele waarde
	stroom (0,025...20 A)	± 1% van actuele waarde en ± 10 mA
	spanning (95...265 V)	± 1% van actuele waarde
	frequentie (45...65 Hz)	± 1% van actuele waarde
Inschakelstroom	25 mA	

ABB i-bus[®] KNX

Apparaattechniek

Aansluitingen	KNX	via busaansluitklem, 0,8 mm Ø, eenaderig
	laststroomkringen (een aansluitklem per contact)	combikop-schroefklem (PZ 1) 0,2...4 mm ² fijnaderig, 2 x 0,2...2,5 mm ² 0,2...6 mm ² eenaderig, 2 x 0,2...4 mm ²
	adereindhuls zonder/met kunststofhuls	0,25...2,5/4 mm ²
	TWIN-adereindhuls	0,5...2,5 mm ² lengte contactstift minimaal 10 mm
	aandraaimoment	maximaal 0,6 Nm
Bedienings- en weergave-elementen	toets/LED 	voor toekenning van het fysieke adres
Beschermingsgraad	IP 20	conform DIN EN 60 529
Beschermingsklasse	II, in ingebouwde toestand	conform DIN EN 61 140
Isolatiecategorie	overspanningscategorie	III conform DIN EN 60 664-1
	vervuilingsgraad	2 conform DIN EN 60 664-1
KNX-veiligheidslaagspanning	SELV 24 V DC	
Temperatuurbereik	bedrijf	-5 °C...+45 °C
	opslag	-25 °C...+55 °C
	transport	-25 °C...+70 °C
Omgevingsvoorwaarde	maximale luchtvochtigheid	93%, geen bedauwing toegestaan
Design	DIN-railapparaat	modulair installatieapparaat, Pro M
	afmetingen	90 x 72 x 64,5 mm (h x b x d)
	inbouwbreedte in module-eenheden (18 mm)	4
	inbouwdiepte in mm	64,5
Gewicht	in kg	0,16
Montage	op rail 35 mm	conform DIN EN 60 715
Inbouwplaats	willekeurig	
Behuizing, kleur	kunststof, grijs	
Goedkeuring	KNX conform EN 50 090-1, -2	certificaat
CE-markering	conform EMC- en laagspanningsrichtlijnen	

¹⁾ De specificaties gelden alleen als er geen DC-component aanwezig is. Een DC-component zorgt voor onjuiste meetresultaten.

Apparaattype	Toepassingsprogramma	Maximumaantal communicatieobjecten	Maximumaantal groepsadressen	Maximumaantal toewijzingen
EM/S 3.16.1	Metten 3-v/...*	140	254	254

* ... = huidig versienummer van het toepassingsprogramma.

Opmerking

Voor de programmering zijn de ETS en het actuele toepassingsprogramma van het apparaat vereist.
Het actuele toepassingsprogramma kunt u samen met de bijbehorende software-informatie downloaden op www.abb.com/knx. Nadat het programma in de ETS is geïmporteerd, vindt u het onder *ABB/Energy management/Energy module*.

Het apparaat biedt geen ondersteuning voor de beveiligingsfunctie van een KNX-apparaat in de ETS. Als u de toegang tot alle apparaten van het project via een *BCU-code* blokkeert, is dit niet van invloed op dit apparaat. Het kan nog altijd worden uitgelezen en geprogrammeerd.

Opmerkingen

Stroomwaarden kleiner dan 25 mA worden als 0 mA-waarde op de KNX weergegeven (inschakelstroom). Voor lage laststromen die net boven de minimale registratiegrens van 25 mA uitkomen, kan het zijn dat door onnauwkeurigheden een waarde van 0 mA wordt weergegeven, hoewel er toch stroom loopt.

De energiemonitoring-module is alleen geschikt voor registratie van meetwaarden bij *verbruikers*, dat wil zeggen: de tellers registreren alleen positieve energie. Bij de laststuring worden negatieve vermogenswaarden verworpen en kunnen negatieve instrument- en vermogenswaarden (terugvoeding) niet met drempelwaarden worden bewaakt.

Belangrijk

Bij via de bus beschrijfbaar communicatieobjecten (zoals drempelwaarden) is het waardebereik niet begrensd, dat wil zeggen: ook als in de ETS bij een drempelwaarde of een lastgrens alleen bepaalde waarden kunnen worden ingevoerd, kan het communicatieobject via de bus met elke willekeurige waarde worden beschreven. Het is daarom belangrijk dat alleen toegestane en zinvolle waarden naar het communicatieobject worden weggeschreven.

Als de drempelwaardebewaking wordt gebruikt voor apparaatstoringen (zoals defecte verlichting) die slechts een kleine verandering - minder dan 30 mA (7 W) - teweegbrengen, spelen netspannings- en stroomfluctuaties door omgevingsomstandigheden (zoals temperatuur) en natuurlijke veroudering van de last een belangrijke rol. Ook als deze fluctuaties door de energiemonitoring-module worden gedetecteerd, hoeft de gedetecteerde stroomverandering niet noodzakelijkerwijs een storing in de apparatuur aan te geven.

De uitgangen zijn elektrisch van elkaar gescheiden, dat wil zeggen: ze kunnen met verschillende fasegeleiders binnen de in de specificaties toegestane spanningsbereiken worden verbonden. Om de metingen niet te verstoren, mogen tussen de neutrale aansluiting van de last en die van de energiemonitoring-module geen potentiaalverschillen bestaan.

(Zie ook de opmerking onder [Aansluitschema](#), p. 10.)

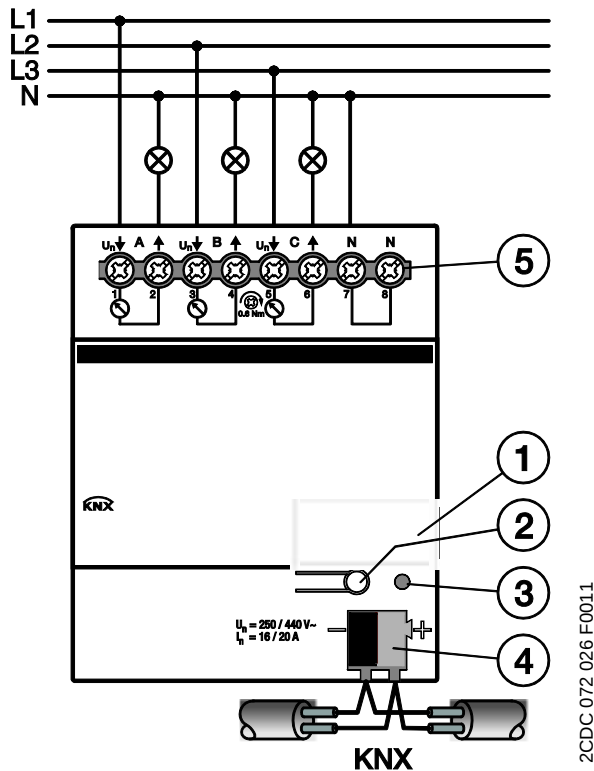


Gevaar

Om gevaarlijke elektrische schokken als gevolg van terugvoeding van verschillende fasegeleiders te voorkomen, moeten bij uitbreiding of wijziging van de elektrische aansluitingen alle polen worden afgekoppeld.

2.1.2

Aansluitschema



- 1 Typeplaatje
- 2 Toets Programmeren
- 3 LED Programmeren (rood)
- 4 Busaansluitklem
- 5 Laststroomkringen (A...C) met elk 2 schroefklemmen, neutrale geleider (N)

Belangrijk

Voor de voeding van het meetgedeelte moet op minstens één uitgang nominale spanning aanwezig zijn en moet de neutrale geleider zijn aangesloten.

Via de N-aansluiting op het apparaat mogen geen laststromen lopen.

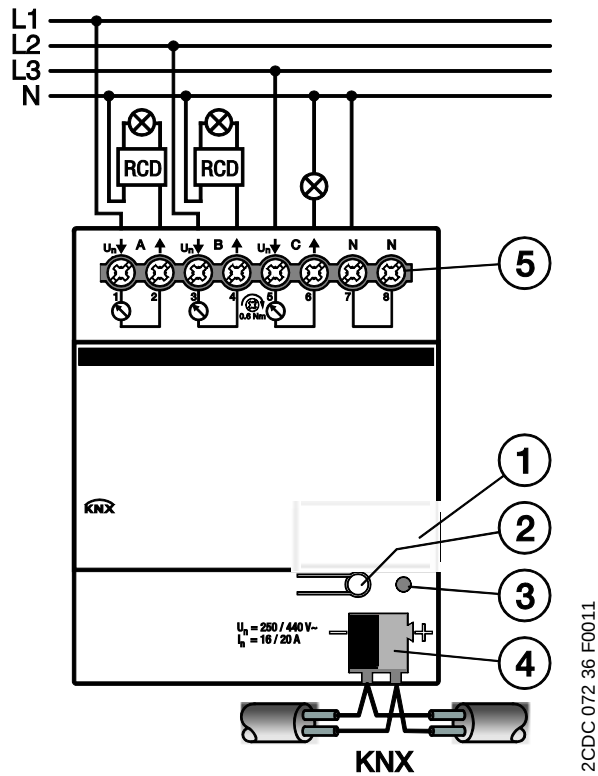
Klem 7 of 8 moet rechtstreeks op de N-rail worden aangesloten.

De tweede N-klem kan ter overbrugging naar andere energiemonitoring-modules worden gebruikt.

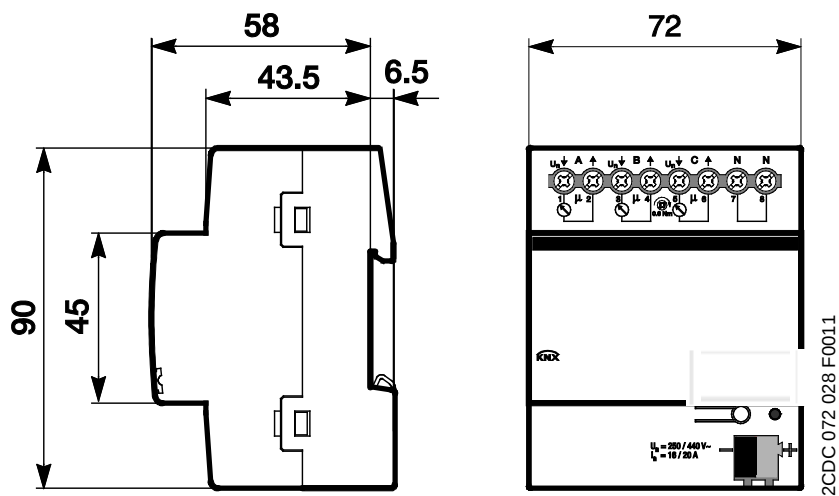
2.1.2.1

Aansluitvoorbeeld

Als de uitgangen van de energiemonitoring-module afzonderlijk tegen foutstroom moeten worden beveiligd, moet de aardlekschakelaar (RCD) als volgt worden aangesloten.



2.1.3 Afmetingen



2.2 Meetmethode

Voor het registreren en meten van de verschillende meetwaarden heeft elke uitgang van de energiemonitoring-module eigen elektronica, die apart kan worden geconfigureerd.

Stroom en spanning worden direct gemeten, alle andere waarden (tellerwaarden, werkelijk vermogen, schijnbaar vermogen, arbeidsfactor, piekfactor en frequentie) worden hiervan afgeleid.

De meetmethode is, anders dan bij SA/S-schakelactoren, een True RMS-meting. Het signaal wordt 100 maal per cyclus (bij 50 Hz) bemonsterd en van deze monsters wordt de effectieve waarde bepaald. De meetnauwkeurigheid geldt dus ook voor niet-sinusvormige signalen.

De gemeten waarden worden om de 200 ms geëvalueerd. Overschrijding van een drempelwaarde wordt daarom op zijn laatst na 200 ms herkend.

Stroomwaarden kleiner dan 25 mA worden als waarde 0 weergegeven (inschakelstroom). Daarom worden ook de van de stroom afgeleide waarden (indien stroom lager dan 25 mA) als waarde 0 weergegeven. Om technische redenen worden spanningswaarden van minder dan 5 V als 0 weergegeven.

Opmerking

De curve van stroom en spanning wordt niet geanalyseerd. Er vindt dus geen analyse plaats van de golfvorm van het signaal (bijvoorbeeld FFT). Alle waarden worden bepaald door bemonstering van het signaal.

Daarom wordt de arbeidsfactor altijd bepaald door de som van de vervorming van het signaal (bijvoorbeeld dimmerstromen) en faseverschuiving (bijvoorbeeld inductieve of capacatieve lasten). Deze arbeidsfactor komt **niet** (of slechts in bijzondere gevallen) overeen met de $\cos \varphi$ (cosinus phi) bij een faseverschoven stroom!

Deze kan daarom ook **niet** worden gebruikt voor blindvermogencompensatie!

2.3 Statuswaarden opvragen en cyclustijden instellen

De 1-bit-communicatieobjecten voor het opvragen van statuswaarden worden bij de energiemonitoring-module centraal vrijgegeven. Er zijn afzonderlijke 1-bit-communicatieobjecten voor het opvragen van alle statuswaarden, alle tellerwaarden, alle vermogenswaarden en alle instrumentwaarden.

Ook de cyclustijden voor cyclische overdracht van telegrammen worden bij de energiemonitoring-module centraal ingesteld. Er is een afzonderlijke gemeenschappelijke cyclustijd voor het cyclisch verzenden van alle vermogenswaarden, alle instrumentwaarden en alle tellerwaarden.

Voor de afzonderlijke communicatieobjecten kan vervolgens worden ingesteld of de waarde ervan *cyclisch* of *op aanvraag* moet worden verzonden of niet.

2.4 Montage en installatie

De ABB i-bus[®] KNX Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1 is een DIN-railapparaat voor inbouw in verdeelkasten met snelle bevestiging op 35-mm-rails volgens DIN EN 60 715.

Het apparaat kan op elke inbouwplaats worden gemonteerd.

Voor de elektrische aansluiting worden schroefklemmen gebruikt. Voor de verbinding met de bus is een busaansluitklem meegeleverd. Het klemmenschema bevindt zich op de behuizing.

Na inschakeling van de busspanning is het apparaat klaar voor gebruik. Voor de voeding van het meetgedeelte moet op minstens één uitgang nominale spanning aanwezig zijn en moet de bijbehorende neutrale geleider zijn aangesloten.

Toegang tot het apparaat voor het bedienen, controleren, bekijken, onderhouden en repareren moet gegarandeerd zijn conform DIN VDE 0100-520.

Voorwaarde voor ingebruikname

Om het apparaat in gebruik te nemen, is een pc met ETS nodig en een KNX-interface (bijvoorbeeld USB of IP). Na inschakeling van de busspanning is het apparaat klaar voor gebruik.

Montage en ingebruikname mogen alleen worden uitgevoerd door elektromonteurs. Bij de planning en inrichting van elektrische installaties moeten de relevante normen, richtlijnen, voorschriften en bepalingen in acht worden genomen.

Apparaat tijdens transport, opslag en bedrijf beschermen tegen vocht, verontreiniging en beschadiging.

Apparaat alleen binnen de gespecificeerde technische gegevens gebruiken!

Apparaat alleen in afgesloten behuizingen (verdeelkasten) gebruiken!

Toestand bij levering

Het apparaat wordt geleverd met het fysieke adres 15.15.255. Het toepassingsprogramma is al geladen. Bij ingebruikname hoeven dus alleen nog de groepsadressen en parameters te worden geladen.

Indien nodig kan het volledige toepassingsprogramma opnieuw worden geladen. Bij vervanging van het toepassingsprogramma, na een afgebroken download of na het leegmaken van het apparaat, wordt het hele toepassingsprogramma geladen. Dit proces duurt aanzienlijk langer dan het laden van de parameters en groepsadressen.

Toekenning van het fysieke adres

Fysieke adressen, groepsadressen en parameters worden toegekend en ingesteld in de ETS.

Voor de toekenning van het fysieke adres wordt de toets *Programmeren* gebruikt. Als deze toets wordt ingedrukt, gaat de rode LED *Programmeren* branden. De LED dooft zodra de ETS het fysieke adres heeft toegekend of de toets *Programmeren* opnieuw wordt ingedrukt.

Reinigen

Vervuilde apparaten kunnen worden schoongemaakt met een droge doek of een iets vochtige doek met wat zeepsop. Er mogen in geen geval bijtende middelen of oplosmiddelen worden gebruikt.

Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij. Bij schade, bijvoorbeeld tijdens transport of opslag, mogen geen reparaties worden uitgevoerd.

3 Ingebruikname

De ABB i-bus^â KNX Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1 registreert het energieverbruik van de aangesloten verbruikers. Het apparaat heeft drie uitgangen die over dezelfde functies beschikken. Elke afzonderlijke uitgang kan, al naar gelang de toepassing, vrij worden gedefinieerd en ingesteld.

Het volgende hoofdstuk bevat een kort overzicht van alle functies van de energiemonitoring-module.

3.1 Overzicht

De volgende tabel geeft een overzicht van de functies die met de Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1 en het toepassingsprogramma *Meten 3-v* mogelijk zijn.

Eigenschappen Energiemonitoring-module	EM/S 3.16.1
Inbouwwijze	DIN-rail
Aantal uitgangen	3
Breedte (in module-eenheden)	4
I _n nominale stroom (A)	20A

Instelmogelijkheden Algemeen	EM/S 3.16.1
Cyclisch bewakingstelegram (In bedrijf)	n
Aantal telegrammen begrenzen	n
Statuswaarden opvragen via 1-bit-communicatieobject	n
Instrumentwaarden opvragen via 1-bit-communicatieobject	n
Vermogenswaarden opvragen via 1-bit-communicatieobject	n
Cyclustijd instrumentwaarden	n
Cyclustijd vermogenswaarden	n

Instelmogelijkheden Tellen (Wh)	EM/S 3.16.1
Tellerstanden opvragen via 1-bit-communicatieobject	n
Verzendvertraging tellerstanden	n
Cyclustijd tellerstanden	n
Resetten van alle tellerstanden via communicatieobject	n
Vrijgave Tellers totaal	n

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

Instelmogelijkheden <i>Tellers totaal (Wh)</i>	EM/S 3.16.1
Hoofdtellers totaal	n
Tussentellers totaal	n
Trigger 1	n
– via communicatieobject	n
– via tijdstip	n
Trigger 2	n
– via communicatieobject	n
– via tijdstip	n
– via eindwaarde	n
– via tijdsduur	n
Tussentellers resetten via communicatieobject	n
Gedrag na download en ETS-reset	n

Instelmogelijkheden <i>Functies</i>	EM/S 3.16.1
Werkelijk vermogen totaal bewaken	
Werkelijk vermogen verzenden	n
Drempelwaarde 1	n
– bovengrens	n
– ondergrens	n
– waarschuwing	n
Drempelwaarde 2	n
– bovengrens	n
– ondergrens	n
– waarschuwing	n
Gedrag na download en ETS-reset	n
Frequentie bewaken	
Frequentie verzenden	n
Drempelwaarde 1	n
– bovengrens	n
– ondergrens	n
– waarschuwing	n
Drempelwaarde 2	n
– bovengrens	n
– ondergrens	n
– waarschuwing	n
Gedrag na download en ETS-reset	n

Instelmogelijkheden <i>Funcities</i>	EM/S 3.16.1
Apparaat is laststuring master	
Aantal uitschakeltrappen	n
Lastgrens via bus te wijzigen	n
Gedrag na download en ETS-reset	n
Bron voor vermogenswaarden 1...4	n
Vrijgave andere vermogenswaarden [0...6]	n
Vermogenswaarden cyclisch bewaken	n
Reactietijd bij overschrijden van de lastgrens	n
Reactietijd bij onderschrijden van de lastgrens	n
Hysteresis bij herinschakelverzoek	n
Laststuring deactiveren (master) na terugkeer busspanning	n

Instelmogelijkheden per uitgang	EM/S 3.16.1
Functie <i>Teller (Wh)</i>	
Hoofdtellers verzenden	n
Tussentellers verzenden	n
Trigger 1 (start)	n
– via communicatieobject	n
– via tijdstip	n
Bij trigger 1 (start) Tussentellers resetten	n
Bij trigger 1 (start) Tussentellers verzenden	n
Trigger 2	n
– via communicatieobject	n
– via tijdstip	n
– via eindwaarde	n
– via tijdsduur	n
Bij trigger 2 Tussentellers stoppen	n
Tussentellers resetten via communicatieobject	n
Gedrag na download en ETS-reset	n
Functie <i>Instrument- en vermogenswaarden</i>	
Werkelijk vermogen bewaken	n
Stroomwaarde bewaken	n
Spanning bewaken	n
Schijnbaar vermogen vrijgeven	n
Arbeidsfactor vrijgeven	n
Piekfactor vrijgeven	n

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

3.1.1

Conversie

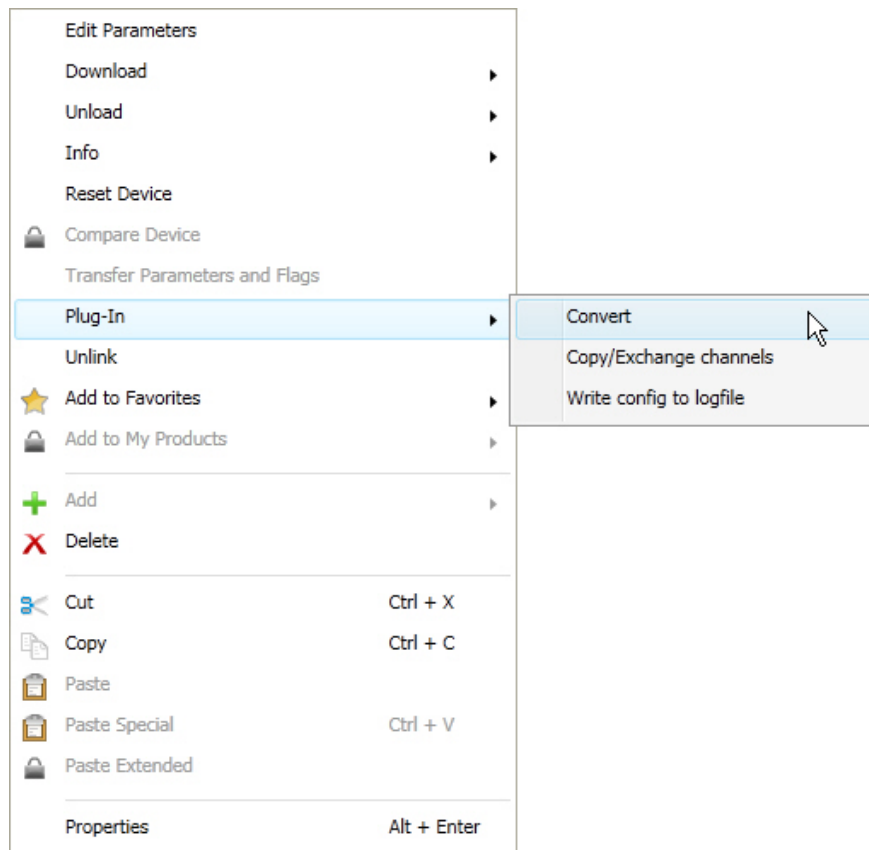
Vanaf ETS3 is het mogelijk om bij ABB i-bus[®] KNX-apparaten parameterinstellingen en groepsadressen uit eerdere versies van het toepassingsprogramma over te nemen.

Bovendien kunnen via conversie bestaande parameterinstellingen van het ene naar het andere apparaat worden geconverteerd.

Opmerking
Als in de ETS het begrip "kanalen" wordt gebruikt, worden daar altijd in- of uitgangen mee bedoeld. Om de ETS-taal op zo veel mogelijk ABB i-bus [®] -apparaten af te stemmen, wordt hier het woord kanalen gebruikt.

3.1.1.1 Werkwijze bij conversie

- Importeer het actuele toepassingsprogramma in de ETS.
- Voeg het gewenste apparaat toe aan uw project.
- Klik met de rechtermuisknop op het product en selecteer in het contextmenu *Plug-In > Convert*.



- Geef vervolgens de gewenste instellingen op in de dialoog *Convert*.
- Tot slot moet u nog het fysieke adres vervangen en het oude apparaat verwijderen.
- Als u slechts afzonderlijke in-/uitgangen binnen een apparaat wilt kopiëren, gebruikt u de functie [Kopiëren en omwisselen van parameterinstellingen](#), p. 20.

3.1.2 Kopiëren en omwisselen van parameterinstellingen

Afhankelijk van de complexiteit van de applicatie en het aantal apparaatuitgangen, kan het instellen van parameters veel tijd in beslag nemen. Om de ingebruikname zo vlot mogelijk te laten verlopen, kunt u met de functie *Copy/exchange channels* de parameterinstellingen van een uitgang kopiëren naar of omwisselen met die van andere uitgangen. Indien gewenst kunnen daarbij groepsadressen worden behouden, gekopieerd of verwijderd in de doeluitgang.

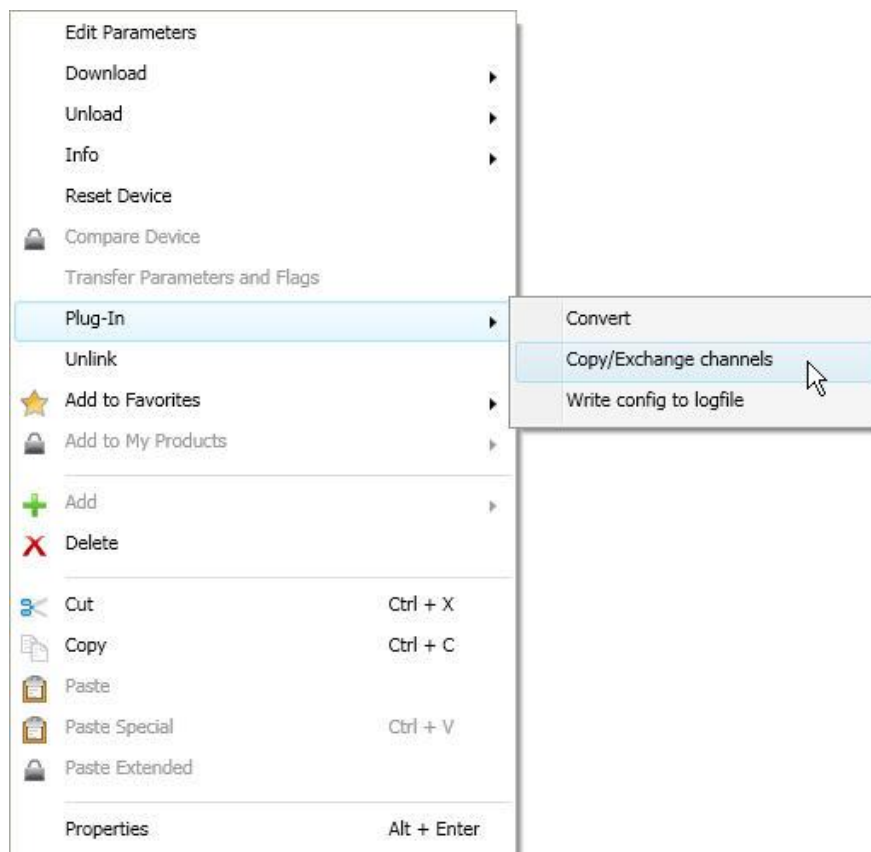
Opmerking
Als in de ETS het begrip "kanalen" wordt gebruikt, worden daar altijd in- of uitgangen mee bedoeld. Om de ETS-taal op zo veel mogelijk ABB i-bus [®] -apparaten af te stemmen, wordt hier het woord kanalen gebruikt.

De kopieerfunctie van in- en uitgangen is vooral handig voor apparaten die voor meerdere uitgangen, ingangen of groepen dezelfde parameterinstellingen hebben. Zo worden bijvoorbeeld lampen in een ruimte vaak op dezelfde manier aangestuurd. In dat geval kunnen de parameterinstellingen van in-/uitgang X naar alle andere in- of uitgangen of naar een bepaalde in-/uitgang van het apparaat worden gekopieerd. De parameters voor deze in- en uitgangen hoeven dan niet afzonderlijk te worden ingesteld, wat veel tijd scheelt bij de ingebruikname.

Het omwisselen van parameters is bijvoorbeeld handig als bij de bedrading de aansluitingen van de uitgangen zijn verwisseld. De parameterinstellingen van de verkeerd aangesloten uitgangen kunnen dan eenvoudig worden omgewisseld, waardoor een nieuwe, tijdrovende bedrading niet nodig is.

3.1.2.1 Werkwijze bij kopiëren en omwisselen

- Klik met de rechtermuisknop op het product waarvan u de uitgangen wilt kopiëren of omwisselen en selecteer in het contextmenu *Plug-In > Copy/exchange channels*.



Geef vervolgens de gewenste instellingen op in de dialoog *Copy/exchange channels*.

3.1.2.2

Dialogoog *Copy/exchange channels*

Source channel

Destination channels

Output A
Output B
Output C

Output A
Output B
Output C

All None

☒ Keep group addresses in the destination channel unchanged (if possible)
☐ Copy group addresses
☐ Delete group addresses in the destination channel

Copy

☐ Exchange without group addresses
☒ Exchange with group addresses
☐ Delete group addresses

Exchange

OK Cancel

Linksboven ziet u het selectievenster *Source channel*, waarin u het bronkanaal kunt selecteren. Daarnaast bevindt zich het selectievenster *Destination channels*, waarin u een of meer doelkanalen kunt selecteren.

Source channel

Met de selectie van het source channel (bronkanaal) bepaalt u welke parameterinstellingen moeten worden gekopieerd of omgewisseld. Er kan altijd maar één bronkanaal worden geselecteerd.

Destination channels

Met de selectie van destination channels (doelkanalen) bepaalt u voor welk kanaal/welke kanalen de parameterinstellingen van het bronkanaal moeten worden overgenomen.

- Voor de functie *Exchange* (omwisselen) kan altijd maar één doeluitgang worden geselecteerd.
- Voor de functie *Copy* (kopiëren) kunnen verschillende doelkanalen tegelijk worden geselecteerd. Houd hiervoor de Ctrl-toets ingedrukt en klik op de gewenste kanalen, bijvoorbeeld B en C.

All

Met deze knop selecteert u **alle** beschikbare doelkanalen, bijvoorbeeld A...C.

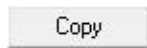
None

Met deze knop maakt u de selectie van doelkanalen ongedaan.

Copy

Voor het kopiëren van de parameterinstellingen kunnen de volgende opties worden geselecteerd:

- *Keep group addresses in the destination channel unchanged (if possible)* (groepsadressen in het doelkanaal ongewijzigd laten (indien mogelijk))
- *Copy group addresses* (groepsadressen kopiëren)
- *Delete group addresses in the destination channel* (groepsadressen uit het doelkanaal verwijderen)



Met deze knop kopieert u de instellingen van het bronkanaal naar het doelkanaal/de doelkanalen.

Exchange

Voor het omwisselen van de parameterinstellingen kunnen de volgende opties worden geselecteerd:

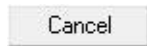
- *Exchange without group addresses* (omwisselen zonder groepsadressen)
- *Exchange with group addresses* (omwisselen met groepsadressen)
- *Delete group addresses* (groepsadressen verwijderen)



Met deze knop wisselt u de instellingen van het bronkanaal en het doelkanaal om.



Met deze knop bevestigt u de selectie en sluit u het venster.



Met deze knop sluit u het venster zonder eventuele wijzigingen op te slaan.

3.2 Parameters

De parameters van de energiemonitoring-module worden ingesteld via de Engineering Tool Software ETS.

U vindt het toepassingsprogramma in de ETS onder *ABB/Energy management/Energy module*.

In de volgende hoofdstukken worden de parameters van het apparaat aan de hand van de parametervensters toegelicht. De parametervensters zijn dynamisch opgebouwd zodat afhankelijk van de instellingen en functies verdere parameters of gehele parametervensters worden vrijgegeven.

De standaardwaarden van de parameters worden onderstreept weergegeven. Voorbeeld:

Opties: ja
 nee

Opmerking
Aangezien de functies voor alle uitgangen hetzelfde zijn, worden deze alleen beschreven voor uitgang A.

3.2.1

Parametervenster *Algemeen*

In parametervenster *Algemeen* kunnen algemeen geldende parameters worden ingesteld.

Algemeen	Verzendvertraging na terugkeer van de busspanning in s [2...255]	2
Tellen (Wh)	Communicatieobject "In bedrijf" verzenden	nee
Functie	Aantal telegrammen begrenzen	nee
A: Functie	Communicatieobject vrijgeven "Statuswaarden opvragen" 1 bit	nee
B: Functie	Communicatieobject vrijgeven "Instrumentwaarden opvragen" 1 bit	nee
C: Functie	Communicatieobject vrijgeven "Vermogenswaarden opvragen" 1 bit	nee
	Cyclustijd instrumentwaarden in s [0...65.535, 0 = niet cycl. verzenden]	900
	Cyclustijd vermogenswaarden in s [0...65.535, 0 = niet cycl. verzenden]	900

Verzendvertraging na terugkeer van de busspanning in s [2...255]

Opties: 2...255

Tijdens de verzendvertragingstijd ontvangt het apparaat telegrammen. De telegrammen worden echter niet verwerkt en er worden geen telegrammen op de bus verzonden.

Als tijdens de verzendvertraging communicatieobjecten via de bus worden uitgelezen, bijvoorbeeld door visualisaties, worden deze aanvragen opgeslagen en na afloop van de verzendvertragingstijd beantwoord.

De vertragingstijd is inclusief een initialisatietijd van circa twee seconden. De initialisatietijd is de reactietijd die de processor nodig heeft om op te starten.

Hoe gedraagt het apparaat zich bij terugkeer van de busspanning?

Na terugkeer van de busspanning wordt in principe eerst de verzendvertragingstijd afgewacht voordat telegrammen op de bus worden verzonden.

Communicatieobject "In bedrijf" verzenden

Opties: nee
 cyclisch waarde 0 verzenden
 cyclisch waarde 1 verzenden

Het communicatieobject *In bedrijf* meldt de aanwezigheid van het apparaat op de bus. Dit cyclische telegram kan door een extern apparaat worden bewaakt. Als er geen telegram wordt ontvangen, is het apparaat mogelijk defect of is de verbinding tussen bus en zendend apparaat wellicht verbroken.

- *nee*: het communicatieobject *In bedrijf* wordt niet vrijgegeven.
- *cyclisch waarde 0/1 verzenden*: het communicatieobject *In bedrijf* wordt cyclisch op de KNX verzonden. De volgende parameter verschijnt:

Cyclustijd in s [1...65.535]

Opties: 1...60...65.535

Hier wordt het tijdsinterval ingesteld waarmee het communicatieobject *In bedrijf* cyclisch een telegram verzendt.

Opmerking

Na terugkeer van de busspanning verzendt het communicatieobject zijn waarde na afloop van de ingestelde verzendvertragingstijd.

Aantal telegrammen begrenzen

Opties: nee
 ja

Deze parameter begrenst de door het apparaat gegenereerde KNX-last. Deze begrenzing geldt voor alle door het apparaat verzonden telegrammen.

- *ja*: de volgende parameters verschijnen:

Maximaal aantal verzonden telegrammen [1...255]

Opties: 1...20...255

In een tijdsbestek van

Opties: 50 ms/100 ms...1 s...30 s/1 min

Deze parameters bepalen hoeveel telegrammen het apparaat binnen een bepaald tijdsbestek verzendt. Als dit tijdsbestek ingaat, worden de telegrammen zo snel mogelijk verzonden.

Communicatieobject vrijgeven "Statuswaarden opvragen" 1 bit

Opties: nee
 ja

- *ja*: het 1-bit-communicatieobject *Statuswaarden opvragen* wordt vrijgegeven.

Via dit communicatieobject worden in elk geval de volgende statusmeldingen opgevraagd:

- Meetelektronica actief
- Frequentiefout
- Diagnose *Werkelijk vermogen negatief* van uitgangen A...C

De volgende statusmeldingen worden afhankelijk van de parameterinstellingen verzonden:

- *Status Tussentellers totaal* (als Tussentellers totaal is vrijgegeven)
- *Status Tussenteller uitgang A...C* (als de tussenteller voor uitgang A...C is vrijgegeven)
- *Lastgrens overschreden* (als de functie *Laststuring master* is vrijgegeven)
- *Status laststuring* (als de functie *Laststuring master* is vrijgegeven en *Vermogenswaarden cyclisch bewaken* is ingesteld)

Met de optie *ja* verschijnt de volgende parameter:

Opvragen bij objectwaarde

Opties: 0
1
0 of 1

- 0: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 0 opgevraagd.
- 1: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 1 opgevraagd.
- 0 of 1: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 0 of 1 opgevraagd.

Communicatieobject vrijgeven "Instrumentwaarden opvragen" 1 bit

Opties: nee
ja

- *ja*: het 1-bit-communicatieobject *Instrumentwaarden opvragen* wordt vrijgegeven.

Via dit communicatieobject kunnen alle instrumentwaarden worden opgevraagd waarvoor de optie *op aanvraag* is ingesteld. Tot de instrumentwaarden behoren:

- Stroom
- Spanning
- Frequentie
- Arbeidsfactor
- Piekfactor

Met de optie *ja* verschijnt de volgende parameter:

Opvragen bij objectwaarde

Opties: 0
1
0 of 1

- 0: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 0 opgevraagd.
- 1: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 1 opgevraagd.
- 0 of 1: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 0 of 1 opgevraagd.

Communicatieobject vrijgeven

"Vermogenswaarden opvragen" 1 bit

Opties: nee
 ja

- *ja*: het 1-bit-communicatieobject *Vermogenswaarden opvragen* wordt vrijgegeven.

Via dit communicatieobject kunnen alle vermogenswaarden worden opgevraagd waarvoor de optie *op aanvraag* is ingesteld. Tot de vermogenswaarden behoren:

- Werkelijk vermogen (uitgang A...C)
- Werkelijk vermogen totaal
- Schijnbaar vermogen (uitgang A...C)
- Tot. vermogenswaarden verz.

Met de optie *ja* verschijnt de volgende parameter:

Opvragen bij objectwaarde

Opties: 0
 1
 0 of 1

- *0*: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 0 opgevraagd.
- *1*: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 1 opgevraagd.
- *0 of 1*: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 0 of 1 opgevraagd.

Cyclustijd instrumentwaarden in s

[0...65.535, 0 = niet cycl. verzenden]

Opties: 0...900...65.535

Met deze parameter wordt een gemeenschappelijke cyclustijd opgegeven voor alle instrumentwaarden waarvoor *cyclisch verzenden* is ingesteld.

Cyclustijd vermogenswaarden in s

[0...65.535, 0 = niet cycl. verzenden]

Opties: 0...900...65.535

Met deze parameter wordt een gemeenschappelijke cyclustijd opgegeven voor alle vermogenswaarden waarvoor *cyclisch verzenden* is ingesteld.

3.2.2

Parametervenster *Tellen (Wh)*

In parametervenster *Tellen (Wh)* worden instellingen opgegeven die voor alle tellers relevant zijn. Ook kan hier *Tellers totaal* - met bijbehorend parametervenster - worden vrijgegeven.

Communicatieobject vrijgeven "Tellerstanden opvragen" 1 bit

Opties: nee
ja

- *ja*: het 1-bit-communicatieobject *Tellerstanden opvragen* wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kunnen alle tellerstanden worden opgevraagd waarvoor de tellers zijn vrijgegeven en de optie *op aanvraag* is ingesteld.
- Hoofdtellers totaal *tellerstand*
- Tussentellers totaal *tellerstand*
- Hoofdteller *tellerstand* uitgang A...C
- Tussenteller *tellerstand* uitgang A...C

Met de optie *ja* verschijnt de volgende parameter:

Opvragen bij objectwaarde

Opties: 0
1
0 of 1

- 0: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 0 opgevraagd.
- 1: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 1 opgevraagd.
- 0 of 1: het verzenden van de statusmeldingen wordt met waarde 0 of 1 opgevraagd.

Verzendvertraging tellerstanden in s [0...65.535]

Opties: 0...65.535

Als tellerstanden van meerdere energiemonitoring-modules tegelijk worden opgevraagd, zorgt de verzendvertragingstijd ervoor dat de busbelasting niet te hoog wordt. De opgevraagde tellerstanden worden pas na afloop van de verzendvertragingstijd verzonden.

Opmerking

Als een verzendvertraging is ingesteld en een tellerstand *cyclisch en op aanvraag* wordt verzonden, wordt de verzendvertraging bij de eerste cyclische verzending en bij elke aanvraag toegepast.

Belangrijk

Zolang de verzendvertraging van de tellerstanden loopt, wordt het cyclisch verzenden voor alle tellerstanden onderbroken, ook voor de tellerstanden waarvoor de optie *op aanvraag* verzenden niet is ingesteld. De cyclustijd loopt op de achtergrond door en de cyclische verzending wordt pas na afloop van de verzendvertragingstijd voortgezet.

Cyclustijd tellerstanden in s [0...172.800, 0 = niet cycl. verz.]

Opties: 0...900...172.800 (2 dagen)

Deze parameter bepaalt de cyclustijd voor het cyclisch verzenden van alle tellerstanden waarvoor de optie *cyclisch* is ingesteld.

Alle tellers kunnen samen via object worden teruggezet

Opties: nee
ja

- *ja*: de 1-bit-communicatieobjecten *Vrijg. tellerstanden resetten* en *Tellerstanden resetten* worden vrijgegeven.

Met deze communicatieobjecten worden alle tellerstanden (hoofd- en tussentellers) op nul gezet en alle tussentellers gestopt.

Zie voor meer informatie: [Communicatieobjecten](#), p. 58

Belangrijk

De tellers kunnen alleen worden gereset als de meetelektronica actief is en er dus op minstens één uitgang nominale spanning aanwezig is.

"Tellers totaal" vrijgeven

Opties: nee
ja

- *ja*: het parametervenster *Tellers totaal* en de communicatieobjecten voor *Hoofdtellers totaal* en *Tussentellers totaal* worden vrijgegeven.

3.2.3

Parametervenster *Functie*

In parametervenster *Functie* worden functies en bijbehorende communicatieobjecten vrijgegeven die relevant zijn voor het hele apparaat.

Algemeen	"Werkelijk vermogen totaal" bewaken	nee
Tellen (Wh)		
Functie	"Frequentie" bewaken	nee
A: Functie		
B: Functie	Apparaat is laststuring master	nee
C: Functie		

"Werkelijk vermogen totaal" bewaken

Opties: nee
ja

- *ja*: het parametervenster *Werkelijk vermogen totaal* en het communicatieobject *Werkelijk vermogen* (Werkelijk vermogen totaal) worden vrijgegeven.

"Frequentie" bewaken

Opties: nee
ja

- *ja*: het parametervenster *Frequentie* en het communicatieobject *Frequentie* (Frequentie) worden vrijgegeven.

Apparaat is laststuring master

Opties: nee
ja

- *ja*: het parametervenster *Laststuring master* en de bijbehorende communicatieobjecten worden vrijgegeven.

3.2.3.1 Parametervenster *Tellers totaal (Wh)*

In parametervenster *Tellers totaal* worden de instellingen voor *Hoofdtellers totaal* en *Tussentellers totaal* opgegeven.

Algemeen	"Hoofdtellers totaal" verzenden	nee, alleen actualiseren
Tellen (Wh)	Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Tellen"	<--- OPMERKING
Functie	"Tussentellers totaal" verzenden	nee, alleen actualiseren
Tellers totaal (Wh)	Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door	1-bit-communicatieobject
A: Functie	Bij trigger 1 (start) "Tussentellers totaal" resetten	ja
B: Functie	Bij trigger 1 (start) "Tussentellers totaal" verzenden	ja
C: Functie	Trigger 2 wordt geactiveerd door	1-bit-communicatieobject
	Bij trigger 2 wordt telwaarde verzonden	<--- OPMERKING
	Bij trigger 2 "Tussentellers totaal" stoppen	ja
	"Tussentellers totaal" bovendien te resetten via object	nee
	Param. start-stoptijd, tijdsduur en eindwrd. na download/ETS-reset overn.	ja

"Hoofdtellers totaal" verzenden

"Tussentellers totaal" verzenden

Opties: nee, alleen actualiseren
cyclisch
op aanvraag
cyclisch en op aanvraag

De tellerstanden *Hoofdtellers totaal* en *Tussentellers totaal* worden afhankelijk van de parameterinstellingen verzonden. De instelling van de cyclustijd en de vrijgave van het opvraagobject worden uitgevoerd in parametervenster [Tellen \(Wh\)](#), p. 29.

Daarnaast kan de stand van *Tussentellers totaal* bij het starten en/of stoppen op de bus worden verzonden.

Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door

Opties: 1-bit-communicatieobject
tijdstip

- *1-bit-communicatieobject*: het 1-bit-communicatieobject *Trigger 1 ontvangen* (Tussentellers totaal) wordt vrijgegeven. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde 1 wordt ontvangen, start de tussenteller.
- *tijdstip*: het 3-byte-communicatieobject *Trigger 1 tijd wijzigen* (Tussentellers totaal) wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kan de starttijd worden gewijzigd. De volgende parameters verschijnen:

Uur [0...23]

Opties: 0...23

Minuut [0...59]

Opties: 0...59

Dag v/d week

Opties: maandag...zondag
elke dag

De *tussenteller* (Tellerstand) start als het ingestelde tijdstip op het communicatieobject *Tijdstip ontvangen* (Algemeen) wordt ontvangen.

Opmerking
Het tijdstip is slechts een keer per apparaat voor alle tellers benodigd.

Bij trigger 1 (start)

"Tussentellers totaal" resetten

Opties: ja
nee

Deze parameter bepaalt of *Tussentellers totaal* (Tellerstand) bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Trigger 1...* wordt gereset. Het is ook mogelijk een extra 1-bit-communicatieobject vrij te geven, zie parameter ["Tussentellers totaal" bovendien te resetten via object](#), p. 35.

- *ja*: de tellerstand van *Tussentellers totaal* wordt bij ontvangst van een telegram verzonden en vervolgens wordt *Tussentellers totaal* op nul teruggezet.

Bij trigger 1 (start)

"Tussentellers totaal" verzenden

Opties: ja
nee

Deze parameter bepaalt of *Tussentellers totaal* (Tellerstand) bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Trigger 1...* wordt verzonden.

Trigger 2 wordt geactiveerd door

Opties: 1-bit-communicatieobject
tijdstip
eindwaarde
tijdsduur

- *1-bit-communicatieobject*: het 1-bit-communicatieobject *Trigger 2 ontvangen* (Tussentellers totaal) wordt vrijgegeven. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde 1 wordt ontvangen, wordt de tellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller stopt of niet.
- *tijdstip*: het 3-byte-communicatieobject *Trigger 2 tijd wijzigen* (Tussentellers totaal) wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kan de tijd voor trigger 2 worden gewijzigd. De volgende parameters verschijnen:

Uur [0...23]

Opties: 0...23

Minuut [0...59]

Opties: 0...59

Dag v/d week

Opties: maandag...zondag
 elke dag

De tussentellerstand wordt verzonden als het ingestelde tijdstip op het communicatieobject *Tijdstip ontvangen* (Algemeen) wordt ontvangen. Er kan worden ingesteld of de tussenteller stopt of niet.

Opmerking

Het tijdstip is slechts een keer per apparaat voor alle tellers benodigd.

- *eindwaarde*: het 4-byte-communicatieobject *Trigger 2 eindwaarde wijzigen* (Tussentellers totaal) wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kan de eindwaarde voor trigger 2 worden gewijzigd.

Opmerking

Als *eindwaarde* is geselecteerd, moet de tussenteller worden gereset voordat deze opnieuw kan worden gestart. Dit kan via de parameter *Bij trigger 1 (start) "Tussentellers totaal" resetten* of via het afzonderlijke 1-bit-communicatieobject *Resetten*.

Als de ingestelde eindwaarde wordt bereikt, wordt de tellerstand via de bus verzonden en stopt de tussenteller.

Als *eindwaarde* is geselecteerd, verschijnt de volgende parameter:

Eindwaarde in Wh [1...120.888.000]

Opties: 1...5000...120.888.000

Als de ingestelde eindwaarde wordt bereikt, wordt de tellerstand via de bus verzonden en stopt de tussenteller.

- *tijdsduur*: het 2-byte-communicatieobject *Trigger 2 tijdsduur wijzigen* (Tussentellers totaal) wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kan worden ingesteld hoe lang het duurt voordat trigger 2 is bereikt. De volgende parameter verschijnt:

Tijdsduur in min [1...65.535]

Opties: 1...5...65.535

Als de ingestelde tijdsduur voorbij is, wordt de tellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller stopt of niet.

Bij trigger 2 wordt telwaarde verzonden

<--- OPMERKING

Bij trigger 2 "Tussentellers totaal" stoppen

Opties: ja
 nee

Opmerking
Als eerder <i>eindwaarde</i> is geselecteerd, is deze parameter niet beschikbaar.

- *nee*: de tussenteller verzendt bij trigger 2 de tellerstand en telt dan direct verder (zonder reset).
- *ja*: de tussenteller verzendt bij trigger 2 de tellerstand en stopt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij activering van trigger 2 niet opnieuw verzonden. Via het 1-bit-communicatieobject *Trigger 1 ontvangen* of het ingestelde tijdstip *Trigger 1 tijd wijzigen* kan de tussenteller opnieuw worden gestart.

"Tussentellers totaal" bovendien te resetten via object

Opties: nee
 ja

- *ja*: het communicatieobject *Resetten* (Tussentellers totaal) wordt vrijgegeven. Als dit communicatieobject een telegram met waarde 1 ontvangt, wordt de tellerstand verzonden en vervolgens op nul gezet (gereset). De status van de teller wordt daarbij niet gewijzigd: als de teller aan het tellen is, telt hij verder; is hij gestopt, dan blijft hij gestopt.

Param. start-stoptijd, tijdsduur en eindwrd. na download/ETS-reset overn.

Opties: nee
 ja

- *ja*: na een download of ETS-reset worden de via de bus gewijzigde waarden weer met de parameterwaarden overschreven.
- *nee*: na een download of ETS-reset blijven de via de bus gewijzigde waarden behouden.

3.2.3.2 Parametervenster *Werkelijk vermogen totaal*

In parametervenster *Werkelijk vermogen totaal* worden parameters en communicatieobjecten vrijgegeven voor de registratie en bewaking van het *werkelijk vermogen totaal* (som uitgang A, B en C). Het parametervenster is vrijgegeven als in parametervenster [Functie](#), p. 31, voor parameter "*Werkelijk vermogen totaal*" bewaken de optie *ja* is geselecteerd.

Algemeen	"Werkelijk vermogen" bij wijziging verzenden	nee
Tellen (Wh)	"Werkelijk vermogen" op aanvraag verzenden	nee
Functie	"Werkelijk vermogen" cyclisch verzenden	nee
Werkelijk vermogen totaal	Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"	<--- OPMERKING
A: Functie	Drempelwaarden vrijgeven	nee
B: Functie		
C: Functie		

"Werkelijk vermogen" bij wijziging verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Werkelijk vermogen* (Werkelijk vermogen totaal) wordt bij wijziging verzonden. De volgende parameter verschijnt:

"Werkelijk vermogen" verzenden bij +/- W [1...13.800]

Opties: 1...20...13.800

Deze parameter bepaalt bij welke wijziging de waarde van het communicatieobject *Werkelijk vermogen* wordt verzonden.

"Werkelijk vermogen" op aanvraag verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Werkelijk vermogen* (Werkelijk vermogen totaal) wordt verzonden bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Vermogenswaarden opvragen*. Dit communicatieobject wordt vrijgegeven in parametervenster [Algemeen](#), p. 25.

"Werkelijk vermogen" cyclisch verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: het communicatieobject *Werkelijk vermogen* (Werkelijk vermogen totaal) wordt cyclisch verzonden. De cyclustijd wordt ingesteld in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd vermogenswaarden in s*).

Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"

<--- OPMERKING

Drempelwaarden vrijgeven

Opties: nee
ja

- *ja*: de parameters en communicatieobjecten voor drempelwaarde 1 ter bewaking van het *werkelijk vermogen totaal* worden vrijgegeven. De volgende parameters verschijnen:

Ingestelde drempelwaarde na download en ETS-reset overnemen

Opties: nee
ja

- *ja*: de drempelwaarden kunnen via de bus worden gewijzigd. Met deze instelling worden de via de bus gewijzigde waarden bij download of ETS-reset weer overschreven met de ingestelde waarden. Deze instelling geldt zowel voor drempelwaarde 1 als voor drempelwaarde 2.

Drempelwaarde 1 ondergrens in W [0...13.800]

Opties: 0...90...13.800

Dit is de hysteresis-ondergrens van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 bovengrens in W [0...13.800]

Opties: 0...100...13.800

Dit is de hysteresis-bovengrens van drempelwaarde 1. Als de bovengrens wordt overschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 waarschuwing

Opties: niet verzenden
bij overschrijden 0 verzenden
bij overschrijden 1 verzenden
bij onderschrijden 0 verzenden
bij onderschrijden 1 verzenden
bij overschr. 0, bij onderschr. 1 verzenden
bij overschr. 1, bij onderschr. 0 verzenden

Als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden, wordt de ingestelde waarde van het communicatieobject *Drempelwaarde 1 waarschuwing* (Werkelijk vermogen totaal) verzonden.

Opmerking
Overschrijden van de drempelwaarde betekent dat de bovengrens wordt overschreden; onderschrijden van de drempelwaarde betekent dat de ondergrens wordt onderschreden.

Drempelwaarde 2 vrijgeven

Opties: nee
ja

De parameterinstelling van drempelwaarde 2 is identiek aan die van drempelwaarde 1.

3.2.3.3

Parametervenster *Frequentie*

In parametervenster *Frequentie* worden parameters en communicatieobjecten voor de registratie en bewaking van de frequentie vrijgegeven. Het parametervenster is vrijgegeven als in parametervenster [Functie](#), p. 31, voor parameter "*Frequentie*" *bewaken* de optie ja is geselecteerd.

Algemeen	"Frequentie" bij wijziging verzenden	nee
Tellen (Wh)	"Frequentie" op aanvraag verzenden	nee
Functie	"Frequentie" cyclisch verzenden	nee
Frequentie	Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"	<--- OPMERKING
A: Functie	Drempelwaarden vrijgeven	nee
B: Functie		
C: Functie		

"Frequentie" bij wijziging verzenden

Opties: nee
 ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Frequentie* (Frequentie) wordt bij wijziging verzonden. De volgende parameter verschijnt:

**"Frequentie" verzenden
bij +/- 0,1 Hz * waarde [1...650]**

Opties: 1... 5...650

Deze parameter bepaalt bij welke wijziging de waarde van het communicatieobject *Frequentie* wordt verzonden.

"Frequentie" op aanvraag verzenden

Opties: nee
 ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Frequentie* (Frequentie) wordt verzonden bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Instrumentwaarden opvragen*. Dit communicatieobject wordt vrijgegeven in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd instrumentwaarden in s*).

"Frequentie" cyclisch verzenden

Opties: nee
 ja

- *ja*: het communicatieobject *Frequentie* (Frequentie) wordt cyclisch verzonden. De cyclustijd wordt ingesteld in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd instrumentwaarden in s*).

Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"

<--- OPMERKING

Drempelwaarden vrijgeven

Opties: nee
ja

- *ja*: de parameters en communicatieobjecten voor *drempelwaarde 1* ter bewaking van de *frequentie* worden vrijgegeven. De volgende parameters verschijnen:

Ingestelde drempelwaarde na download en ETS-reset overnemen

Opties: nee
ja

- *ja*: de drempelwaarden kunnen via de bus worden gewijzigd. Met deze instelling worden de via de bus gewijzigde waarden bij download of ETS-reset weer overschreven met de ingestelde waarden. Deze instelling geldt zowel voor drempelwaarde 1 als voor drempelwaarde 2.

Drempelwaarde 1 ondergrens in 0,1 Hz * waarde [1...650]

Opties: 0...450...650

Dit is de hysteresis-ondergrens van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 bovengrens in 0,1 Hz * waarde [1...650]

Opties: 0...500...650

Dit is de hysteresis-bovengrens van drempelwaarde 1. Als de bovengrens wordt overschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 waarschuwing

Opties: niet verzenden
bij overschrijden 0 verzenden
bij overschrijden 1 verzenden
bij onderschrijden 0 verzenden
bij onderschrijden 1 verzenden
bij overschr. 0, bij onderschr. 1 verzenden
bij overschr. 1, bij onderschr. 0 verzenden

Als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden, wordt de ingestelde waarde van het communicatieobject *Drempelwaarde 1 waarschuwing* (Frequentie) verzonden.

Opmerking
Overschrijden van de drempelwaarde betekent dat de bovengrens wordt overschreden; onderschrijden van de drempelwaarde betekent dat de ondergrens wordt onderschreden.

Drempelwaarde 2 vrijgeven

Opties: nee
ja

De parameterinstelling van drempelwaarde 2 is identiek aan die van drempelwaarde 1.

3.2.3.4 Parametervenster *Laststuring master*

In parametervenster *Laststuring master* worden de instellingen voor de laststuring opgegeven indien de energiemonitoring-module als master voor de laststuring wordt gebruikt. Het parametervenster is vrijgegeven als in parametervenster [Functie](#), p. 31, voor parameter *Apparaat is laststuring master* de optie *ja* is geselecteerd.

Algemeen	Aantal uitschakeltrappen [1...8]	2
Tellen (Wh)	Lastgrens via bus te wijzigen	ja, naar object schrijven is mogelijk
Functie	Lastgrens in W [0...200.000]	5000
Laststuring master	Ingestelde lastgrens na download en ETS-reset overnemen	ja
A: Functie	Bron voor vermogenswaarde 1	geen
B: Functie	Bron voor vermogenswaarde 2	geen
C: Functie	Bron voor vermogenswaarde 3	geen
	Bron voor vermogenswaarde 4	geen
	Aantal andere vermogenswaarden [0...6]	0
	Vermogenswaarden cyclisch bewaken	nee
	Reactietijd bij overschrijden van de lastgrens in s [2...60]	2
	Reactietijd bij onderschrijden van de lastgrens in s [30...65.535]	300
	Hysteresis bij herinschakelverzoek in % van de lastgrens [0...100]	0
	Objectwaarde "Laststuring deactiveren" (master) na terugkeer busspanning	ongewijzigd

Aantal uitschakeltrappen [1...8]

Opties: 1...2...8

De aan de master toegewezen slaves worden, afhankelijk van de prioriteit, aan een uitschakeltrap toegewezen. Als de ingestelde lastgrens wordt overschreden, verzendt de master uitschakeltrappen op de bus. De uitschakeltrap wordt, beginnend bij uitschakeltrap 1, verhoogd totdat de lastgrens niet meer wordt overschreden. Als de lastgrens wordt onderschreden, wordt de uitschakeltrap weer verlaagd.

Lastgrens via bus te wijzigen

Opties: ja, keuze uit 1 van 4 waarden
ja, naar object schrijven is mogelijk

- *ja, keuze uit 1 van 4 waarden*: de communicatieobjecten *Lastgrens kiezen* en *Lastgrens verzenden* worden vrijgegeven. Via het communicatieobject *Lastgrens kiezen* kan uit vier ingestelde lastgrenzen worden gekozen. De volgende parameters verschijnen:

Lastgrens 1 in W [0...200.000]

Lastgrens 2 in W [0...200.000]

Lastgrens 3 in W [0...200.000]

Lastgrens 4 in W [0...200.000]

Opties: 0...5000...200.000

**Actieve lastgrens na
download en ETS-reset**

Opties: lastgrens 1...4

Na download of ETS-reset is de hier ingestelde lastgrens actief.

- *ja, naar object schrijven is mogelijk*: het communicatieobject *Lastgrens ontvangen* wordt vrijgegeven. De ingestelde lastgrens kan via de bus worden gewijzigd. De volgende parameters verschijnen:

Lastgrens in W [0...200.000]

Opties: 0...5000...200.000

**Ingestelde lastgrens na download
en ETS-reset overnemen**

Opties: nee
ja

- *ja*: de lastgrens kan via de bus worden gewijzigd. Met deze optie wordt na een download of ETS-reset weer de ingestelde waarde gebruikt.

Opmerking

De volgende parameters bepalen welke van maximaal 10 waarden worden gebruikt voor de berekening van het *totaal van de vermogenswaarden*. Hierbij kunnen de vermogenswaarden van de master zelf worden gebruikt (uitgangen A, B, C en/of het totale vermogen) of de vermogenswaarden die extern worden ontvangen via een communicatieobject (meestal het totaal werkelijk vermogen van energieactoren). De vermogenswaarden 1...4 kunnen hun waarde intern of extern ontvangen, de vermogenswaarden 5...10 alleen extern.

Voor de laststuring wordt het totaal van deze vermogenswaarden vervolgens vergeleken met de ingestelde lastgrens.

Als er negatieve vermogenswaarden worden ontvangen (invoeding), worden deze bij de laststuring genegeerd.

Bron voor vermogenswaarde 1

Opties: geen
werkelijk vermogen uitgang A
extern via communicatieobject

- *geen*: vermogenswaarde 1 wordt niet gebruikt, het communicatieobject *Vermogenswaarde 1 ontvangen* is niet vrijgegeven.
- *werkelijk vermogen uitgang A*: het werkelijk vermogen van uitgang A wordt als vermogenswaarde 1 gebruikt. Het communicatieobject *Vermogenswaarde 1 ontvangen* is niet vrijgegeven, de koppeling vindt intern plaats.
- *extern via communicatieobject*: het communicatieobject *Vermogenswaarde 1 ontvangen* wordt vrijgegeven en kan een externe vermogenswaarde via de bus ontvangen.

Bron voor vermogenswaarde 2

Opties: geen
werkelijk vermogen uitgang B
extern via communicatieobject

De functies en instelmogelijkheden zijn identiek aan die van parameter *Bron voor vermogenswaarde 1*.

Bron voor vermogenswaarde 3

Opties: geen
werkelijk vermogen uitgang C
extern via communicatieobject

De functies en instelmogelijkheden zijn identiek aan die van parameter *Bron voor vermogenswaarde 1*.

Bron voor vermogenswaarde 4

Opties: geen
totaal werkelijk vermogen
extern via communicatieobject

De functies en instelmogelijkheden zijn identiek aan die van parameter *Bron voor vermogenswaarde 1*.

Aantal andere vermogenswaarden [0...6]

Opties: 0...6

Afhankelijk van de selectie worden de communicatieobjecten *Vermogenswaarde 5 ontvangen* tot *Vermogenswaarde 10 ontvangen* vrijgegeven.

Vermogenswaarden cyclisch bewaken

Opties: nee
ja

- *ja*: het 4-byte-communicatieobject *Status laststuring* wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject wordt gecontroleerd of alle vrijgegeven vermogenswaarden via de bus worden ontvangen. De volgende parameter verschijnt:

Bewakingstijd in s [20...65.535]

Opties: 20...65.535

Als de master binnen de ingestelde bewakingstijd niet alle externe vermogenswaarden van de slaves ontvangt, worden de ontbrekende waarden per *Value Read* opgevraagd en wordt een interne timer gestart (10 s). Als de timer is afgelopen, wordt het betreffende foutbit in het communicatieobject *Status laststuring* ingesteld en wordt de waarde van het communicatieobject verzonden.

Reactietijd bij overschrijden van de lastgrens in s [2...60]

Opties: 2...60

Als het totaal van de vermogenswaarden de ingestelde lastgrens overschrijdt, begint de master na de ingestelde tijd uitschakeltrappen op de bus te verzenden. De uitschakeltrap wordt verhoogd totdat de lastgrens wordt overschreden. Vóór elke verdere verhoging van de uitschakeltrap start de reactietijd opnieuw.

Reactietijd bij onderschrijden van de lastgrens in s [30...65.565]

Opties: 30...300...65.565

Als de lastgrens weer is onderschreden (en er dus genoeg slaves zijn uitgeschakeld), wacht de master de hier ingestelde tijd af en begint vervolgens, in omgekeerde volgorde, de uitschakeltrappen weer te verlagen totdat uitschakeltrap 0 is bereikt (en alle slaves dus zijn vrijgegeven) of de lastgrens opnieuw is overschreden.

Opmerking

Hoe snel het systeem moet reageren, is een kwestie van afweging. Afhankelijk van het aantal uitschakeltrappen en de ingestelde reactietijden, kan het lang duren voordat alle slaves zijn vrijgegeven. Als de reactietijden te kort worden gekozen en het systeem vaak wordt overbelast (lastgrens overschreden) kan het maximaal aantal schakelcycli van het relais (levensduur) al snel zijn bereikt.

Hysteresis bij herinschakelverzoek in % van de lastgrens [0...100]

Opties: 0...100

Als het systeem bij bedrijf vaak wordt overbelast, kan de hysteresis voorkomen dat een uitschakeltrap voortdurend in- en uitgeschakeld wordt. De hysteresis wordt afgetrokken van de lastgrens. Pas als de lastgrens minus de hysteresis wordt onderschreden, wordt de uitschakeltrap weer verlaagd.

Objectwaarde "Laststuring deactiveren" (master) na terugkeer busspanning

Opties: ongewijzigd
0 = laststuring geactiveerd
1 = laststuring gedeactiveerd

Deze parameter bepaalt hoe de functie *Laststuring master* zich gedraagt bij terugkeer van de busspanning.

- *ongewijzigd*: de status van de functie *Laststuring master* wordt bij uitval van de busspanning opgeslagen en na terugkeer van de busspanning weer hersteld.
- *0 = laststuring geactiveerd*: de functie *Laststuring master* is na terugkeer van de busspanning actief.
- *1 = laststuring gedeactiveerd*: de functie *Laststuring master* is na terugkeer van de busspanning niet actief.

3.2.4 Parametervenster A: *Functie*

In dit parametervenster wordt het gedrag van de uitgang ingesteld en worden verschillende functies vrijgegeven, waarvoor weer andere parameterventers verschijnen.

Algemeen	Functie Tellen vrijgeven	nee
Tellen (Wh)		
Functie		
A: Functie	Functie Instrument- en vermogenswaarden vrijgeven	nee
B: Functie		
C: Functie		

Functie Tellen vrijgeven

Opties: nee
ja

- *nee*: het parametervenster A: *Teller (Wh)* voor uitgang A wordt niet vrijgegeven.
- *ja*: het parametervenster A: *Teller (Wh)* voor uitgang A en de bijbehorende communicatieobjecten worden vrijgegeven.

Functie Instrument- en vermogenswaarden vrijgeven

Opties: nee
ja

- *nee*: het parametervenster A: *Instrument- en vermogenswaarden* voor uitgang A wordt niet vrijgegeven.
- *ja*: het parametervenster A: *Instrument- en vermogenswaarden* voor uitgang A en de bijbehorende communicatieobjecten worden vrijgegeven.

3.2.4.1

Parametervenster A: Teller (Wh)

In parametervenster A: *Teller (Wh)* worden de instellingen voor de hoofdteller en de tussenteller van uitgang A opgegeven.

Algemeen	"Hoofdtellers" verzenden	nee, alleen actualiseren
Tellen (Wh)	Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Tellen"	<--- OPMERKING
Functie	"Tussentellers" verzenden	nee, alleen actualiseren
A: Functie	Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door	1-bit-communicatieobject
A: Teller (Wh)	Bij trigger 1 (start) "Tussentellers" resetten	ja
B: Functie	Bij trigger 1 (start) "Tussentellers" verzenden	ja
C: Functie	Trigger 2 wordt geactiveerd door	1-bit-communicatieobject
	Bij trigger 2 wordt telwaarde verzonden	<--- OPMERKING
	Bij trigger 2 "Tussentellers" stoppen	ja
	"Tussentellers" bovendien te resetten via object	nee
	Param. start-stoptijd, tijdsduur en eindwrd. na download/ETS-reset overn.	ja

"Hoofdtellers" verzenden

"Tussentellers" verzenden

Opties: nee, alleen actualiseren
 cyclisch
 op aanvraag
 cyclisch en op aanvraag

De tellerstanden *Hoofdteller* en *Tussenteller* worden afhankelijk van de parameterinstellingen verzonden. De instelling van de cyclustijd en de vrijgave van het opvraagobject worden uitgevoerd in parametervenster [Tellen \(Wh\)](#), p. 29.

Daarnaast kan de stand van de *tussenteller* bij het starten en/of stoppen op de bus worden verzonden.

Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door

Opties: 1-bit-communicatieobject
 tijdstip

- *1-bit-communicatieobject*: het 1-bit-communicatieobject *Trigger 1 ontvangen* (A: Tussenteller) wordt vrijgegeven. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde 1 wordt ontvangen, start de tussenteller.
- *tijdstip*: het 3-byte-communicatieobject *Trigger 1 tijd wijzigen* (A: Tussenteller) wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kan de starttijd worden gewijzigd. De volgende parameters verschijnen:

Uur [0...23]

Opties: 0...23

Minuut [0...59]

Opties: 0...59

Dag v/d week

Opties: maandag...zondag
elke dag

De tellerstand van de tussenteller wordt verzonden als het ingestelde tijdstip op het communicatieobject *Tijdstip ontvangen* (Algemeen) wordt ontvangen.

Opmerking
Het tijdstip is slechts een keer per apparaat voor alle tellers benodigd.

Bij trigger 1 (start)

"Tussentellers" resetten

Opties: ja
nee

Deze parameter bepaalt of de *tussenteller* (Tellerstand) bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Trigger 1...* wordt gereset. Het is ook mogelijk een extra 1-bit-communicatieobject vrij te geven, zie parameter ["Tussentellers" bovendien te resetten via object](#), p. 48.

- *ja*: de tellerstand van de *tussenteller* wordt bij ontvangst van een telegram verzonden en vervolgens wordt de *tussenteller* op nul teruggezet.

Bij trigger 1 (start)

"Tussentellers" verzenden

Opties: ja
nee

Deze parameter bepaalt of de *tussenteller* (Tellerstand) bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Trigger 1...* wordt verzonden.

Trigger 2 wordt geactiveerd door

Opties: 1-bit-communicatieobject
tijdstip
eindwaarde
tijdsduur

- *1-bit-communicatieobject*: het 1-bit-communicatieobject *Trigger 2 ontvangen* (A: Tussenteller) wordt vrijgegeven. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde 1 wordt ontvangen, wordt de tellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller stopt of niet.
- *tijdstip*: het 3-byte-communicatieobject *Trigger 2 tijd wijzigen* (A: Tussenteller) wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kan de tijd voor trigger 2 worden gewijzigd. De volgende parameters verschijnen:

Uur [0...23]

Opties: 0...23

Minuut [0...59]

Opties: 0...59

Dag v/d week

Opties: maandag...zondag
elke dag

De tellerstand wordt verzonden als het ingestelde tijdstip op het communicatieobject *Tijdstip ontvangen* (Algemeen) wordt ontvangen. Er kan worden ingesteld of de tussenteller stopt of niet.

Opmerking

Het tijdstip is slechts een keer per apparaat voor alle tellers benodigd.

· *eindwaarde*: het 4-byte-communicatieobject *Trigger 2 eindwaarde wijzigen* (A: Tussenteller) wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kan de eindwaarde voor trigger 2 worden gewijzigd.

Opmerking

Als *eindwaarde* is geselecteerd, moet de tussenteller worden gereset voordat deze opnieuw kan worden gestart. Dit kan via de parameter *Bij trigger 1 (start) "Tussentellers" resetten* of via het afzonderlijke 1-bit-communicatieobject *Resetten*.

Als de ingestelde eindwaarde wordt bereikt, wordt de tellerstand via de bus verzonden en stopt de tussenteller.

Als *eindwaarde* is geselecteerd, verschijnt de volgende parameter:

Eindwaarde in Wh [1...120.888.000]

Opties: 1...5000...120.888.000

Als de ingestelde eindwaarde is bereikt, wordt de tellerstand verzonden en stopt de tussenteller.

· *tijdsduur*: het 2-byte-communicatieobject *Trigger 2 tijdsduur wijzigen* (A: Tussenteller) wordt vrijgegeven. Via dit communicatieobject kan worden ingesteld hoe lang het duurt voordat trigger 2 is bereikt. De volgende parameter verschijnt:

Tijdsduur in min [1...65.535]

Opties: 1...5...65.535

Als de ingestelde tijdsduur voorbij is, wordt de tellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller stopt of niet.

Bij trigger 2 wordt telwaarde verzonden

<--- OPMERKING

Bij trigger 2 "Tussentellers" stoppen

Opties: ja
 nee

Opmerking

Als eerder *eindwaarde* is geselecteerd, is deze parameter niet beschikbaar. In plaats van de parameter *Reactie bij stop* verschijnt de parameter *Reactie bij het bereiken van de eindwaarde* (met dezelfde opties als *Reactie bij stop*).

- *nee*: de tussenteller verzendt bij trigger 2 de tellerstand en telt dan direct verder (zonder reset).
- *ja*: de tussenteller verzendt bij trigger 2 de tellerstand en stopt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij activering van trigger 2 niet opnieuw verzonden. Via het 1-bit-communicatieobject *Trigger 1 ontvangen* of het ingestelde tijdstip *Trigger 1 tijd wijzigen* kan de tussenteller opnieuw worden gestart.

"Tussentellers" bovendien te resetten via object

Opties: nee
 ja

- *ja*: het communicatieobject *Resetten* (A: Tussenteller) wordt vrijgegeven. Als dit communicatieobject een telegram met de waarde 1 ontvangt, wordt de tellerstand verzonden en vervolgens op nul gezet (gereset). De status van de teller wordt daarbij niet gewijzigd: als de teller aan het tellen is, telt hij verder; is hij gestopt, dan blijft hij gestopt.

Param. start-stoptijd, tijdsduur en eindwrd. na download/ETS-reset overn.

Opties: nee
 ja

- *ja*: na een download of ETS-reset worden de via de bus gewijzigde waarden weer met de parameterwaarden overschreven.
- *nee*: na een download of ETS-reset blijven de via de bus gewijzigde waarden behouden.

3.2.4.2

Parametervenster A: *Instrument- en vermogenswaarden*

In dit parametervenster worden extra parametervenster voor de bewaking van de instrument- en vermogenswaarden en de bijbehorende communicatieobjecten vrijgegeven.

Algemeen	Werkelijk vermogen bewaken	nee
Tellen (Wh)	Stroomwaarde bewaken	nee
Functie	Spanning bewaken	nee
A: Functie	Communicatieobject vrijgeven "Schijnbaar vermogen"	nee
A: Instrument- en vermogenswaarden	Communicatieobject vrijgeven "Arbeidsfactor"	nee
B: Functie	Communicatieobject vrijgeven "Piekfactor"	nee
C: Functie	Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"	<--- OPMERKING

Werkelijk vermogen bewaken

Opties: nee
ja

- ja: het parametervenster A: *Werkelijk vermogen bewaken* wordt vrijgegeven.

Stroomwaarde bewaken

Opties: nee
ja

- ja: het parametervenster A: *Stroomwaarde bewaken* wordt vrijgegeven.

Spanning bewaken

Opties: nee
ja

- ja: het parametervenster A: *Spanning bewaken* wordt vrijgegeven.

Communicatieobject vrijgeven "Schijnbaar vermogen"

Opties: nee
ja

- ja: het communicatieobject *Schijnbaar vermogen* (A: Schijnbaar vermogen) wordt vrijgegeven. De volgende parameters verschijnen:

"Schijnbaar vermogen" bij wijziging verzenden

Opties: nee
ja

- ja: de waarde van het communicatieobject *Schijnbaar vermogen* (A: Schijnbaar vermogen) wordt bij wijziging verzonden. De volgende parameter verschijnt:

"Schijnbaar vermogen" verzenden bij +/- VA [1...4.600]

Opties: 1... 5...4.600

Deze parameter bepaalt bij welke wijziging de waarde van het communicatieobject *Schijnbaar vermogen* wordt verzonden.

"Schijnbaar vermogen" op aanvraag verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Schijnbaar vermogen* wordt verzonden bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Vermogenswaarden opvragen*. Dit communicatieobject wordt vrijgegeven in parametervenster [Algemeen](#), p. 25.

"Schijnbaar vermogen" cyclisch verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Schijnbaar vermogen* wordt cyclisch verzonden. De cyclustijd wordt ingesteld in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd vermogenswaarden in s*).

Communicatieobject vrijgeven "Arbeidsfactor"

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Arbeidsfactor* (A: Arbeidsfactor) wordt vrijgegeven. De volgende parameters verschijnen:

"Arbeidsfactor" bij wijziging verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Arbeidsfactor* (A: Arbeidsfactor) wordt bij wijziging verzonden. De volgende parameter verschijnt:

"Arbeidsfactor" verzenden bij +/- 0,01 * waarde [1...100]

Opties: 1...5...100

Deze parameter bepaalt bij welke wijziging de waarde van het communicatieobject *Arbeidsfactor* wordt verzonden.

"Arbeidsfactor" op aanvraag verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Arbeidsfactor* wordt verzonden bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Instrumentwaarden opvragen*. Dit communicatieobject wordt vrijgegeven in parametervenster [Algemeen](#), p. 25.

"Arbeidsfactor" cyclisch verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Arbeidsfactor* wordt cyclisch verzonden. De cyclustijd wordt ingesteld in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd instrumentwaarden in s*).

Communicatieobject vrijgeven

"Piekfactor"

Opties: nee
ja

- *ja*: het communicatieobject *Piekfactor stroom* (A: Piekfactor stroom) wordt vrijgegeven. De volgende parameters verschijnen:

"Piekfactor" bij wijziging verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Piekfactor stroom* (A: Piekfactor stroom) wordt bij wijziging verzonden. De volgende parameter verschijnt:

"Piekfactor" verzenden bij

+/- 0,1 * waarde [1...100]

Opties: 1... 5...100

Deze parameter bepaalt bij welke wijziging de waarde van het communicatieobject *Piekfactor stroom* wordt verzonden.

"Piekfactor" op aanvraag verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Piekfactor stroom* wordt verzonden bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Instrumentwaarden opvragen*. Dit communicatieobject wordt vrijgegeven in parametervenster [Algemeen](#), p. 25.

"Piekfactor" cyclisch verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Piekfactor stroom* wordt cyclisch verzonden. De cyclustijd wordt ingesteld in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd instrumentwaarden in s*).

Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"

<--- OPMERKING

3.2.4.2.1 Parametervenster A: *Werkelijk vermogen bewaken*

In parametervenster A: *Werkelijk vermogen bewaken* worden parameters en communicatieobjecten voor de registratie en bewaking van het werkelijk vermogen van uitgang A vrijgegeven.

Algemeen	"Werkelijk vermogen" bij wijziging verzenden	nee
Tellen (Wh)		
Functie		
A: Functie	"Werkelijk vermogen" op aanvraag verzenden	nee
A: Instrument- en vermogenswaarden		
A: Werkelijk vermogen bewaken	"Werkelijk vermogen" cyclisch verzenden	nee
B: Functie		
C: Functie	Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"	<--- OPMERKING
	Drempelwaarden vrijgeven	nee

"Werkelijk vermogen" bij wijziging verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Werkelijk vermogen* wordt bij wijziging verzonden. De volgende parameter verschijnt:

"Werkelijk vermogen" verzenden bij +/- W [1...4.600]

Opties: 1... 5...4.600

Deze parameter bepaalt bij welke wijziging de waarde van het communicatieobject *Werkelijk vermogen* wordt verzonden.

"Werkelijk vermogen" op aanvraag verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Werkelijk vermogen* wordt verzonden bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Vermogenswaarden opvragen*. Dit communicatieobject wordt vrijgegeven in parametervenster [Algemeen](#), p. 25.

"Werkelijk vermogen" cyclisch verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Werkelijk vermogen* wordt cyclisch verzonden. De cyclustijd wordt ingesteld in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd vermogenswaarden in s*).

Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"

<--- OPMERKING

Drempelwaarden vrijgeven

Opties: nee
ja

- *ja*: de parameters en communicatieobjecten voor drempelwaarde 1 ter bewaking van het werkelijk vermogen van uitgang A worden vrijgegeven. De volgende parameters verschijnen:

Ingestelde drempelwaarde na download en ETS-reset overnemen

Opties: nee
ja

- *ja*: de drempelwaarden kunnen via de bus worden gewijzigd. Met deze instelling worden de via de bus gewijzigde waarden bij download of ETS-reset weer overschreven met de ingestelde waarden. Deze instelling geldt zowel voor drempelwaarde 1 als voor drempelwaarde 2.

Drempelwaarde 1 ondergrens in W [0...4.600]

Opties: 0...5...4.600

Dit is de hysteresis-ondergrens van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 bovengrens in W [0...4.600]

Opties: 0...100...4.600

Dit is de hysteresis-bovengrens van drempelwaarde 1. Als de bovengrens wordt overschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 waarschuwing

Opties: niet verzenden
bij overschrijden 0 verzenden
bij overschrijden 1 verzenden
bij onderschrijden 0 verzenden
bij onderschrijden 1 verzenden
bij overschr. 0, bij onderschr. 1 verzenden
bij overschr. 1, bij onderschr. 0 verzenden

Als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden, wordt de ingestelde waarde van het communicatieobject *Drempelwaarde 1 waarschuwing* (Werkelijk vermogen) verzonden.

Opmerking
Overschrijden van de drempelwaarde betekent dat de bovengrens wordt overschreden; onderschrijden van de drempelwaarde betekent dat de ondergrens wordt onderschreden.

Drempelwaarde 2 vrijgeven

Opties: nee
ja

De parameterinstelling van drempelwaarde 2 is identiek aan die van drempelwaarde 1.

3.2.4.2.2 Parametervenster A: *Stroomwaarde bewaken*

In parametervenster A: *Stroomwaarde bewaken* worden parameters en communicatieobjecten voor de registratie en bewaking van de stroomwaarde van uitgang A vrijgegeven.

Algemeen	"Stroomwaarde" bij wijziging verzenden	nee
Tellen (Wh)	"Stroomwaarde" op aanvraag verzenden	nee
Functie	"Stroomwaarde" cyclisch verzenden	nee
A: Functie	Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"	<--- OPMERKING
A: Instrument- en vermogenswaarden	Drempelwaarden vrijgeven	nee
A: Stroomwaarde bewaken		
B: Functie		
C: Functie		

"Stroomwaarde" bij wijziging verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Stroomwaarde* wordt bij wijziging verzonden. De volgende parameter verschijnt:

"Stroomwaarde" verzenden bij +/- mA [1...20.000]

Opties: 1...50...20.000

Deze parameter bepaalt bij welke wijziging de waarde van het communicatieobject *Stroomwaarde* wordt verzonden.

"Stroomwaarde" op aanvraag verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Stroomwaarde* wordt verzonden bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Instrumentwaarden opvragen*. Dit communicatieobject wordt vrijgegeven in parametervenster [Algemeen](#), p. 25.

"Stroomwaarde" cyclisch verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Stroomwaarde* wordt cyclisch verzonden. De cyclustijd wordt ingesteld in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd vermogenswaarden in s*).

Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"

<--- OPMERKING

Drempelwaarden vrijgeven

Opties: nee
ja

- ja: de parameters en communicatieobjecten voor drempelwaarde 1 ter bewaking van de stroomwaarde van uitgang A worden vrijgegeven. De volgende parameters verschijnen:

Ingestelde drempelwaarde na download en ETS-reset overnemen

Opties: nee
ja

- ja: de drempelwaarden kunnen via de bus worden gewijzigd. Met deze instelling worden de via de bus gewijzigde waarden bij download of ETS-reset weer overschreven met de ingestelde waarden. Deze instelling geldt zowel voor drempelwaarde 1 als voor drempelwaarde 2.

Drempelwaarde 1 ondergrens in 100 mA * waarde [0...200]

Opties: 0...1...200

Dit is de hysteresis-ondergrens van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 bovengrens in 100 mA * waarde [0...200]

Opties: 0...3...200

Dit is de hysteresis-bovengrens van drempelwaarde 1. Als de bovengrens wordt overschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 waarschuwing

Opties: niet verzenden
bij overschrijden 0 verzenden
bij overschrijden 1 verzenden
bij onderschrijden 0 verzenden
bij onderschrijden 1 verzenden
bij overschr. 0, bij onderschr. 1 verzenden
bij overschr. 1, bij onderschr. 0 verzenden

Als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden, wordt de ingestelde waarde van het communicatieobject *Drempelwaarde 1 waarschuwing* (Stroomwaarde) verzonden.

Opmerking
Overschrijden van de drempelwaarde betekent dat de bovengrens wordt overschreden; onderschrijden van de drempelwaarde betekent dat de ondergrens wordt onderschreden.

Drempelwaarde 2 vrijgeven

Opties: nee
ja

De parameterinstelling van drempelwaarde 2 is identiek aan die van drempelwaarde 1.

3.2.4.2.3

Parametervenster A: *Spanning bewaken*

In parametervenster A: *Spanning bewaken* worden parameters en communicatieobjecten voor de registratie en bewaking van de spanning van uitgang A vrijgegeven

Algemeen	"Spanning" bij wijziging verzenden	nee
Tellen (Wh)	"Spanning" op aanvraag verzenden	nee
Functie	"Spanning" cyclisch verzenden	nee
A: Functie	Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"	<--- OPMERKING
A: Instrument- en vermogenswaarden	Drempelwaarden vrijgeven	nee
A: Spanning bewaken		
B: Functie		
C: Functie		

"Spanning" bij wijziging verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Spanning* wordt bij wijziging verzonden. De volgende parameter verschijnt:

"Spanning" verzenden bij +/- V [1...265]

Opties: 1...5...265

Deze parameter bepaalt bij welke wijziging de waarde van het communicatieobject *Spanning* wordt verzonden.

"Spanning" op aanvraag verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Spanning* wordt verzonden bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject *Instrumentwaarden opvragen*. Dit communicatieobject wordt vrijgegeven in parametervenster [Algemeen](#), p. 25.

"Spanning" cyclisch verzenden

Opties: nee
ja

- *ja*: de waarde van het communicatieobject *Spanning* wordt cyclisch verzonden. De cyclustijd wordt ingesteld in parametervenster [Algemeen](#), p. 25 (parameter *Cyclustijd vermogenswaarden in s*).

Instelling cyclustijd en opvragen in parametervenster "Algemeen"

<--- OPMERKING

Drempelwaarden vrijgeven

Opties: nee
ja

- *ja*: de parameters en communicatieobjecten voor drempelwaarde 1 ter bewaking van de *spanning* van uitgang A worden vrijgegeven. De volgende parameters verschijnen:

Ingestelde drempelwaarde na download en ETS-reset overnemen

Opties: nee
ja

- *ja*: de drempelwaarden kunnen via de bus worden gewijzigd. Met deze instelling worden de via de bus gewijzigde waarden bij download of ETS-reset weer overschreven met de ingestelde waarden. Deze instelling geldt zowel voor drempelwaarde 1 als voor drempelwaarde 2.

Drempelwaarde 1 ondergrens in V [95...265]

Opties: 95...95...265

Dit is de hysteresis-ondergrens van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 bovengrens in V [95...265]

Opties: 95...100...265

Dit is de hysteresis-bovengrens van drempelwaarde 1. Als de bovengrens wordt overschreden, volgt een waarschuwing (indien ingesteld).

Zie voor meer informatie: [Instrument- en vermogenswaarden](#), p. 81

Drempelwaarde 1 waarschuwing

Opties: niet verzenden
bij overschrijden 0 verzenden
bij overschrijden 1 verzenden
bij onderschrijden 0 verzenden
bij onderschrijden 1 verzenden
bij overschr. 0, bij onderschr. 1 verzenden
bij overschr. 1, bij onderschr. 0 verzenden

Als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden, wordt de ingestelde waarde van het communicatieobject *Drempelwaarde 1 waarschuwing* (Spanning) verzonden.

Opmerking
Overschrijden van de drempelwaarde betekent dat de bovengrens wordt overschreden; onderschrijden van de drempelwaarde betekent dat de ondergrens wordt onderschreden.

Drempelwaarde 2 vrijgeven

Opties: nee
ja

De parameterinstelling van drempelwaarde 2 is identiek aan die van drempelwaarde 1.

3.3 Communicatieobjecten

In dit hoofdstuk worden de communicatieobjecten van de Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1 beschreven. De beschrijving is opgedeeld in blokken met de naam van het communicatieobject.

Algemeen - communicatieobjecten voor de hele energiemonitoring-module

Uitgang A...C - communicatieobjecten voor de afzonderlijke uitgangen

Voor een snel overzicht van alle functies van de energiemonitoring-module zijn de communicatieobjecten in een overzichtstabel weergegeven. Daaronder, in de beschrijving van de verschillende communicatieobjecten, worden deze functies uitgebreider beschreven.

Opmerking
Sommige communicatieobjecten zijn dynamisch en alleen zichtbaar als de bijbehorende parameters in het toepassingsprogramma zijn geactiveerd.

3.3.1 Overzicht communicatieobjecten

CO*-nr.	Functie	Naam	Datapunttype (DPT)	Lengte	Flags				
					C	R	W	T	U
0	In bedrijf	Algemeen	DPT 1.002	1 bit	x			x	
1...3	Niet toegewezen								
4	Statuswaarden opvragen	Algemeen	DPT 1.017	1 bit	x		x		
5	Tellerstanden opvragen	Algemeen	DPT 1.017	1 bit	x		x		
6	Instrumentwaarden opvragen	Algemeen	DPT 1.017	1 bit	x		x		
7	Vermogenswaarden opvragen	Algemeen	DPT 1.017	1 bit	x		x		
8	Tijdstip ontvangen	Algemeen	DPT 10.001	3 byte	x		x		
9	Meetelektronica actief	Diagnose	DPT 1.011	1 bit	x	x		x	
11	Vrijg. Tellerstanden resetten	Teller	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
12	Tellerstanden resetten	Teller	DPT 1.015	1 bit	x		x		
13	Laststuring deactiveren	Laststuring master	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
15	Status laststuring	Laststuring master	DPT 27.001	4 byte	x	x		x	
16	Lastgrens overschreden	Laststuring master	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
17	Vermogenswaarde 1 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
18	Vermogenswaarde 2 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
19	Vermogenswaarde 3 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
20	Vermogenswaarde 4 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
21	Vermogenswaarde 5 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
22	Vermogenswaarde 6 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
23	Vermogenswaarde 7 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
24	Vermogenswaarde 8 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
25	Vermogenswaarde 9 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
26	Vermogenswaarde 10 ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x		x	x	x
27	Tot. vermogenswaarden verz.	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x	x		x	
28	Uitschakeltrap verzenden	Laststuring master	DPT 236.001	1 byte	x	x		x	
29	Lastgrens kiezen	Laststuring master	DPT 5.010	1 byte	x		x		
30	Lastgrens verzenden	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x	x		x	
	Lastgrens verzenden/ontvangen	Laststuring master	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
31	Tellerstand	Hoofdtellers totaal	DPT 13.010	4 byte	x	x		x	
32	Tellerstand	Tussentellers totaal	DPT 13.010	4 byte	x	x		x	
33	Status	Tussentellers totaal	non DPT	1 byte	x	x		x	
34	Trigger 1 ontvangen	Tussentellers totaal	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Trigger 1 tijd wijzigen	Tussentellers totaal	DPT 10.001	3 byte	x	x	x	x	
35	Trigger 2 ontvangen	Tussentellers totaal	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Trigger 2 tijd wijzigen	Tussentellers totaal	DPT 10.001	3 byte	x	x	x	x	
	Trigger 2 eindwaarde wijzigen	Tussentellers totaal	DPT 13.010	4 byte	x	x	x	x	
	Trigger 2 tijdsduur wijzigen	Tussentellers totaal	DPT 7.006	2 byte	x	x	x	x	
36	Resetten	Tussentellers totaal	DPT 1.015	1 bit	x		x		

* CO = communicatieobject

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

CO*-nr.	Functie	Naam	Datapunttype (DPT)	Lengte	Flags				
					C	R	W	T	U
37	Werkelijk vermogen	Werkelijk vermogen totaal	DPT 14.056	4 byte	x	x		x	
38	Drempelwaarde 1 ondergrens	Werkelijk vermogen totaal	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
39	Drempelwaarde 1 bovengrens	Werkelijk vermogen totaal	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
40	Drempelwaarde 1 waarschuwing	Werkelijk vermogen totaal	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
41	Drempelwaarde 2 ondergrens	Werkelijk vermogen totaal	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
42	Drempelwaarde 2 bovengrens	Werkelijk vermogen totaal	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
43	Drempelwaarde 2 waarschuwing	Werkelijk vermogen totaal	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
44	Frequentie	Frequentie	DPT 14.033	4 byte	x	x		x	
45	Drempelwaarde 1 ondergrens	Frequentie	DPT 14.033	4 byte	x	x	x	x	
46	Drempelwaarde 1 bovengrens	Frequentie	DPT 14.033	4 byte	x	x	x	x	
47	Drempelwaarde 1 waarschuwing	Frequentie	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
48	Drempelwaarde 2 ondergrens	Frequentie	DPT 14.033	4 byte	x	x	x	x	
49	Drempelwaarde 2 bovengrens	Frequentie	DPT 14.033	4 byte	x	x	x	x	
50	Drempelwaarde 2 waarschuwing	Frequentie	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
51	Frequentiefout	Diagnose	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
62	Werkelijk vermogen negatief	A: Diagnose	DPT 1.011	1 bit	x	x		x	
74	Tellerstand	A: Hoofdteller	DPT 13.010	4 byte	x	x		x	
75	Tellerstand	A: Tussenteller	DPT 13.010	4 byte	x	x		x	
76	Status	A: Tussenteller	non DPT	1 byte	x	x		x	
77	Trigger 1 ontvangen	A: Tussenteller	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Trigger 1 tijd wijzigen	A: Tussenteller	DPT 10.001	3 byte	x	x	x	x	
78	Trigger 2 ontvangen	A: Tussenteller	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Trigger 2 tijd wijzigen	A: Tussenteller	DPT 10.001	3 byte	x	x	x	x	
	Trigger 2 eindwaarde wijzigen	A: Tussenteller	DPT 13.010	4 byte	x	x	x	x	
	Trigger 2 tijdsduur wijzigen	A: Tussenteller	DPT 7.006	2 byte	x	x	x	x	
79	Resetten	A: Tussenteller	DPT 1.015	1 bit	x		x		
82	Werkelijk vermogen	A: Werkelijk vermogen	DPT 14.056	4 byte	x	x		x	
83	Drempelwaarde 1 ondergrens	A: Werkelijk vermogen	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
84	Drempelwaarde 1 bovengrens	A: Werkelijk vermogen	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
85	Drempelwaarde 1 waarschuwing	A: Werkelijk vermogen	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
86	Drempelwaarde 2 ondergrens	A: Werkelijk vermogen	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
87	Drempelwaarde 2 bovengrens	A: Werkelijk vermogen	DPT 14.056	4 byte	x	x	x	x	
88	Drempelwaarde 2 waarschuwing	A: Werkelijk vermogen	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	

* CO = communicatieobject

ABB i-bus^â KNX

Ingebruikname

CO*- nr.	Functie	Naam	Datapunttype (DPT)	Lengte	Flags				
					C	R	W	T	U
89	Stroomwaarde	A: Stroom	DPT 14.019	4 byte	x	x		x	
90	Drempelwaarde 1 ondergrens	A: Stroom	DPT 14.019	4 byte	x	x	x	x	
91	Drempelwaarde 1 bovengrens	A: Stroom	DPT 14.019	4 byte	x	x	x	x	
92	Drempelwaarde 1 waarschuwing	A: Stroom	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
93	Drempelwaarde 2 ondergrens	A: Stroom	DPT 14.019	4 byte	x	x	x	x	
94	Drempelwaarde 2 bovengrens	A: Stroom	DPT 14.019	4 byte	x	x	x	x	
95	Drempelwaarde 2 waarschuwing	A: Stroom	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
96	Spanning	A: Spanning	DPT 14.027	4 byte	x	x		x	
97	Drempelwaarde 1 ondergrens	A: Spanning	DPT 14.027	4 byte	x	x	x	x	
98	Drempelwaarde 1 bovengrens	A: Spanning	DPT 14.027	4 byte	x	x	x	x	
99	Drempelwaarde 1 waarschuwing	A: Spanning	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
100	Drempelwaarde 2 ondergrens	A: Spanning	DPT 14.027	4 byte	x	x	x	x	
101	Drempelwaarde 2 bovengrens	A: Spanning	DPT 14.027	4 byte	x	x	x	x	
102	Drempelwaarde 2 waarschuwing	A: Spanning	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
103	Schijnbaar vermogen	A: Schijnbaar vermogen	DPT 14.056	4 byte	x	x		x	
105	Arbeidsfactor	A: Arbeidsfactor	DPT 14.057	4 byte	x	x		x	
106	Piekfactor stroom	A: Piekfactor stroom	DPT 14.057	4 byte	x	x		x	
120... 166	Uitgang B, zelfde CO als uitgang A	B: zie uitgang A							
180... 226	Uitgang C, zelfde CO als uitgang A	C: zie uitgang A							

* CO = communicatieobject

3.3.2 Communicatieobjecten *Algemeen*

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
0	In bedrijf	Systeem	1 bit DPT 1.002	C, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Algemeen, p. 25, voor parameter <i>Communicatieobject "In bedrijf"</i> verzenden de optie <i>cyclisch waarde 0 verzenden</i> of <i>cyclisch waarde 1 verzenden</i> is geselecteerd. Er kan cyclisch een in-bedrijf-telegram op de bus worden verzonden om de aanwezigheid van de energiemonitoring-module op de ABB i-bus[®] KNX te controleren. Zolang het communicatieobject geactiveerd is, verzendt het een in-bedrijf-telegram. Telegramwaarde: 1 = systeem in bedrijf bij optie <i>cyclisch waarde 1 verzenden</i> 0 = systeem in bedrijf bij optie <i>cyclisch waarde 0 verzenden</i>				
1...3				
Niet toegewezen.				
4	Statuswaarden opvragen	Algemeen	1 bit DPT 1.017	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Algemeen, p. 25, voor parameter <i>Communicatieobject vrijgeven "Statuswaarden opvragen"</i> 1 bit de optie <i>ja</i> is geselecteerd. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde x (x = 0; 1; 0 of 1) wordt ontvangen, worden alle statusobjecten op de bus verzonden waarvoor de optie <i>op aanvraag</i> of <i>bij wijziging of op aanvraag</i> is ingesteld. Sommige statusobjecten worden altijd verzonden (zie de beschrijving van de parameter in hoofdstuk 3.2.1). De waarde x = 1 leidt tot de volgende functie: Telegramwaarde: 1 = alle statusmeldingen worden verzonden. 0 = geen reactie.				
5	Tellerstanden opvragen	Algemeen	1 bit DPT 1.017	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Tellen (Wh), p. 29, voor parameter <i>Communicatieobject vrijgeven "Tellerstanden opvragen"</i> 1 bit de optie <i>ja</i> is geselecteerd. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde x (x = 0; 1; 0 of 1) wordt ontvangen, worden alle tellerstanden op de bus verzonden waarvoor de optie <i>op aanvraag</i> of <i>cyclisch en op aanvraag</i> is ingesteld (zie de beschrijving van de parameter in hoofdstuk 3.2.2). De waarde x = 1 leidt tot de volgende functie: Telegramwaarde: 1 = alle tellerstanden worden verzonden. 0 = geen reactie.				
6	Instrumentwaarden opvragen	Algemeen	1 bit DPT 1.017	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Algemeen, p. 25, voor parameter <i>Communicatieobject vrijgeven "Instrumentwaarden opvragen"</i> 1 bit de optie <i>ja</i> is geselecteerd. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde x (x = 0; 1; 0 of 1) wordt ontvangen, worden alle instrumentwaarden op de bus verzonden waarvoor de optie <i>op aanvraag</i> of <i>bij wijziging of op aanvraag</i> is ingesteld. Sommige statusobjecten worden altijd verzonden (zie de beschrijving van de parameter in hoofdstuk 3.2.1). De waarde x = 1 leidt tot de volgende functie: Telegramwaarde: 1 = alle instrumentwaarden worden verzonden. 0 = geen reactie.				

ABB i-bus^â KNX

Ingebruikname

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
7	Vermogenswaarden opvragen	Algemeen	1 bit DPT 1.017	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Algemeen, p. 25, voor parameter <i>Communicatieobject vrijgeven "Vermogenswaarden opvragen"</i> 1 bit de optie ja is geselecteerd. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde x (x = 0; 1; 0 of 1) wordt ontvangen, worden alle vermogenswaarden op de bus verzonden waarvoor de optie op aanvraag of bij wijziging of op aanvraag is ingesteld. Sommige statusobjecten worden altijd verzonden (zie de beschrijving van de parameter in hoofdstuk 3.2.1). De waarde x = 1 leidt tot de volgende functie: Telegramwaarde: 1 = alle vermogenswaarden worden verzonden. 0 = geen reactie.				
8	Tijdstip ontvangen	Algemeen	3 byte DPT 10.001	C, W
Dit communicatieobject is altijd vrijgegeven. Via dit communicatieobject wordt het tijdstip (dag/uur/ minuut/seconde) op de bus ontvangen. Als bij een van de tussentellers het tijdstip als trigger 1 of trigger 2 is geselecteerd, wordt trigger 1 of trigger 2 geactiveerd als het ingestelde tijdstip via de bus wordt ontvangen. De evaluatie wordt op de minuut nauwkeurig uitgevoerd; de seconden worden genegeerd. Als hetzelfde tijdstip meerdere malen wordt ontvangen - als het tijdstip dus meer dan een keer per minuut wordt verzonden - volgt geen reactie op een nieuwe ontvangst. Om er zeker van te zijn dat de ingestelde tijd voor trigger 1 of trigger 2 wordt ontvangen, moet het tijdstip een keer per minuut op de bus worden verzonden (externe timer).				
9	Meetelektronica actief	Diagnose	1 bit DPT 1.011	C, R, T
Dit communicatieobject is altijd vrijgegeven. Het geeft weer of de meetelektronica van de energiemonitoring-module "werkt". De waarde van het communicatieobject wordt verzonden bij wijziging en bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject <i>Statuswaarden opvragen</i>. De meeteenheid wordt gevoed vanuit het stroomcircuit van een van de uitgangen A...C. Als op minstens een van de uitgangen nominale spanning aanwezig is (zie Technische gegevens, p. 7), worden meetwaarden geregistreerd, die op de KNX beschikbaar zijn. Telegramwaarde: 1 = op minimaal een (willekeurige) uitgang van de energiemonitoring-module is nominale spanning aanwezig, meetwaarden worden geregistreerd. 0 = op geen van de uitgangen is nominale spanning aanwezig, er worden dus geen meetwaarden geregistreerd.				
11	Vrijg. Tellerstanden resetten	Teller	1 bit DPT 1.003	C, R, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Tellen (Wh), p. 29, voor parameter <i>Alle tellers kunnen samen via object worden teruggezet</i> de optie ja is geselecteerd. Als op dit communicatieobject een telegram met de waarde 1 wordt ontvangen, wordt een interne timer gestart. Als binnen 10 s na de start van de timer een telegram met de waarde 1 op het communicatieobject <i>Tellerstanden resetten</i> (communicatieobject nr. 12) wordt ontvangen, worden alle hoofd- en tussentellers gereset en gestopt. Opmerking Alle tellerstanden gaan verloren en kunnen niet meer worden teruggehaald. Belangrijk De tellers kunnen alleen worden gereset als de meetelektronica actief is en er dus op minstens één uitgang nominale spanning aanwezig is.				
12	Tellerstanden resetten	Teller	1 bit DPT 1.015	C, W
Zie communicatieobject 11				

3.3.3 Communicatieobjecten Laststuring master

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags																																																																
13	Laststuring deactiveren	Laststuring master	1 bit DPT 1.003	C, R, W																																																																
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Functie, p. 31, voor parameter <i>Apparaat is laststuring master</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de functie <i>Laststuring master</i> door ontvangst van een bijbehorend telegram worden gedeactiveerd. Telegramwaarde: 0 = de functie <i>Laststuring master</i> is actief. 1 = de functie <i>Laststuring master</i> is gedeactiveerd. Het communicatieobject <i>Uitschakeltrap verzenden</i> wordt verzonden met de waarde "uitschakeltrap 0", waardoor alle slaves worden vrijgegeven. Communicatieobject nr. 28 <i>Uitschakeltrap verzenden</i> wordt met de waarde 128 beschreven en verzonden (uitschakeltrap 0, laststuring niet actief). De waarde van het communicatieobject na busspanningsterugkeer kan worden ingesteld in parametervenster Laststuring master, p. 40.																																																																				
14																																																																				
Niet toegewezen.																																																																				
15	Status laststuring	Laststuring master	4 byte DPT 27.001	C, R, T																																																																
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Laststuring master, p. 40, voor parameter <i>Vermogenswaarden cyclisch bewaken</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt bij wijziging of bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject <i>Statuswaarden opvragen</i> verzonden. Het communicatieobject bestaat uit een masker dat de geldige bits en de bijbehorende data weergeeft. De data laten een bewakingsfout van de vermogenswaarden zien. Als de master binnen de ingestelde bewakingstijd niet alle externe vermogenswaarden van de slaves ontvangt, worden de ontbrekende waarden per Value Read opgevraagd en wordt een interne timer gestart (10 s). Als de timer is afgelopen, wordt het betreffende foutbit ingesteld en wordt de waarde van het communicatieobject verzonden.																																																																				
<table><tr><td>m15</td><td>m14</td><td>m13</td><td>m12</td><td>m11</td><td>m10</td><td>m9</td><td>m8</td><td>m7</td><td>m6</td><td>m5</td><td>m4</td><td>m3</td><td>m2</td><td>m1</td><td>m0</td><td>s15</td><td>s14</td><td>s13</td><td>s12</td><td>s11</td><td>s10</td><td>s9</td><td>s8</td><td>s7</td><td>s6</td><td>s5</td><td>s4</td><td>s3</td><td>s2</td><td>s1</td><td>s0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 10</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 9</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 8</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 7</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 6</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 5</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 4</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 3</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 2</td><td>Geldigheid vermogenswaarde 1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Vermogenswaarde 10</td><td>Vermogenswaarde 9</td><td>Vermogenswaarde 8</td><td>Vermogenswaarde 7</td><td>Vermogenswaarde 6</td><td>Vermogenswaarde 5</td><td>Vermogenswaarde 4</td><td>Vermogenswaarde 3</td><td>Vermogenswaarde 2</td><td>Vermogenswaarde 1</td></tr></table>					m15	m14	m13	m12	m11	m10	m9	m8	m7	m6	m5	m4	m3	m2	m1	m0	s15	s14	s13	s12	s11	s10	s9	s8	s7	s6	s5	s4	s3	s2	s1	s0	0	0	0	0	0	0	Geldigheid vermogenswaarde 10	Geldigheid vermogenswaarde 9	Geldigheid vermogenswaarde 8	Geldigheid vermogenswaarde 7	Geldigheid vermogenswaarde 6	Geldigheid vermogenswaarde 5	Geldigheid vermogenswaarde 4	Geldigheid vermogenswaarde 3	Geldigheid vermogenswaarde 2	Geldigheid vermogenswaarde 1	0	0	0	0	0	0	Vermogenswaarde 10	Vermogenswaarde 9	Vermogenswaarde 8	Vermogenswaarde 7	Vermogenswaarde 6	Vermogenswaarde 5	Vermogenswaarde 4	Vermogenswaarde 3	Vermogenswaarde 2	Vermogenswaarde 1
m15	m14	m13	m12	m11	m10	m9	m8	m7	m6	m5	m4	m3	m2	m1	m0	s15	s14	s13	s12	s11	s10	s9	s8	s7	s6	s5	s4	s3	s2	s1	s0																																					
0	0	0	0	0	0	Geldigheid vermogenswaarde 10	Geldigheid vermogenswaarde 9	Geldigheid vermogenswaarde 8	Geldigheid vermogenswaarde 7	Geldigheid vermogenswaarde 6	Geldigheid vermogenswaarde 5	Geldigheid vermogenswaarde 4	Geldigheid vermogenswaarde 3	Geldigheid vermogenswaarde 2	Geldigheid vermogenswaarde 1	0	0	0	0	0	0	Vermogenswaarde 10	Vermogenswaarde 9	Vermogenswaarde 8	Vermogenswaarde 7	Vermogenswaarde 6	Vermogenswaarde 5	Vermogenswaarde 4	Vermogenswaarde 3	Vermogenswaarde 2	Vermogenswaarde 1																																					
Bitwaardemasker: 1 = de bijbehorende statusbit is geldig en wordt geëvalueerd. 0 = de bijbehorende statusbit is niet geldig en wordt niet geëvalueerd. Bitwaardestatus: 1 = bewakingsfout, de bewaakte waarde is niet ontvangen 0 = de bewaakte waarde is binnen de bewakingstijd ontvangen																																																																				
<table><tr><td>Opmerking</td></tr><tr><td>De bewaking van vermogenswaarden 1 ... 4 is alleen actief als voor de relevante parameter <i>Bron voor vermogenswaarde 1 ... 4</i> de optie <i>extern via communicatieobject</i> is ingesteld en een vermogenswaarde wordt ontvangen.</td></tr></table>					Opmerking	De bewaking van vermogenswaarden 1 ... 4 is alleen actief als voor de relevante parameter <i>Bron voor vermogenswaarde 1 ... 4</i> de optie <i>extern via communicatieobject</i> is ingesteld en een vermogenswaarde wordt ontvangen.																																																														
Opmerking																																																																				
De bewaking van vermogenswaarden 1 ... 4 is alleen actief als voor de relevante parameter <i>Bron voor vermogenswaarde 1 ... 4</i> de optie <i>extern via communicatieobject</i> is ingesteld en een vermogenswaarde wordt ontvangen.																																																																				

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
16	Lastgrens overschreden	Laststuring master	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Functie, p. 31, voor parameter <i>Apparaat is laststuring master</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt bij wijziging en bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject <i>Statuswaarden opvragen</i> verzonden. De master telt de ontvangen vermogenswaarden op bij <i>Tot. vermogenswaarden verz.</i> (communicatieobject nr. 27). Als dit totaal groter is dan de ingestelde toelaatbare lastgrens, wordt de waarde van het communicatieobject op 1 gezet en verzonden. Als het totaal de toelaatbare lastgrens (minus de hysteresis) weer onderschrijdt, wordt de waarde van het communicatieobject weer op 0 gezet.				
17... 26	Vermogenswaarde 1...10 ontvangen	Laststuring master	4 byte DPT 14.056	C, W, T, U
Deze communicatieobjecten zijn vrijgegeven als in parametervenster <i>Functie</i>, p. 31, voor parameter <i>Apparaat is laststuring master</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd en in parametervenster Laststuring master, p. 40, voor parameter <i>Bron voor vermogenswaarde 1...4</i> (communicatieobject nr. 17...20) de optie <i>extern via communicatieobject</i> is ingesteld en voor parameter <i>Aantal andere vermogenswaarden [0...6]</i> (communicatieobject nr. 21...27) een getal > 0 is opgegeven. Via deze communicatieobjecten worden de externe vermogenswaarden ontvangen (max. 10). De vermogenswaarden 1...4 kunnen ook intern aan de vermogenswaarden uitgang 1...3 of het totale vermogen van het apparaat worden gekoppeld.				
27	Tot. vermogenswaarden verz.	Laststuring master	4 byte DPT 14.056	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Functie, p. 31, voor parameter <i>Apparaat is laststuring master</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt intern berekend uit het totaal van de ontvangen vermogenswaarden en de intern gekoppelde vermogenswaarden.				
28	Uitschakeltrap verzenden	Laststuring master	1 byte DPT 236.001	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Functie, p. 31, voor parameter <i>Apparaat is laststuring master</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De master verzendt de uitschakeltrap op de bus zodra <i>Tot. vermogenswaarden</i> (communicatieobject nr. 27) de ingestelde lastgrens overschrijdt. Indeling: 8 bit: DPPSSSS D (bit 7): 1 = laststuring is niet actief, ontvangen uitschakeltrappen worden niet geëvalueerd en slaves zijn vrijgegeven. 0 = laststuring is actief, ontvangen uitschakeltrappen worden geëvalueerd. P (bit 6...4) [000b...111b]: als het systeem meer dan één master heeft, kan de prioriteit van de masters onderling via deze bits worden ingesteld. De energiemonitoring-module verzendt altijd P = 0. S (bit 3...0) [0000b-1111b]: dit is de eigenlijke uitschakeltrap. Telegramwaarde: S = 0000b: uitschakeltrap 0, de slaves zijn vrijgegeven S = 0001b: uitschakeltrap 1 ... S = 1000b: uitschakeltrap 8 Uitschakeltrappen 9 tot 16 zijn bij de energiemonitoring-module niet in gebruik. Als de lastgrens wordt overschreden, wordt uitschakeltrap 1 verzonden. Alle slaves met uitschakeltrap 1 worden dan uitgeschakeld. <i>Tot. vermogenswaarden</i> wordt dan opnieuw bepaald en vergeleken met de lastgrens. Is deze nog steeds overschreden, dan wordt uitschakeltrap n + 1 verzonden totdat de lastgrens onderschreden is (vóór elke verhoging van de uitschakeltrap wordt de ingestelde <i>reactietijd bij overschrijden van de lastgrens</i> afgewacht). Als de lastgrens minus de hysteresis weer wordt onderschreden, wordt de uitschakeltrap weer stapsgewijs verlaagd (met inachtneming van de <i>reactietijd bij onderschrijden van de lastgrens</i>).				

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
29	Lastgrens kiezen	Laststuring master	1 byte DPT 5.010	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Laststuring master, p. 40, voor parameter <i>Lastgrens via bus te wijzigen</i> de optie <i>ja</i>, keuze uit 1 van 4 waarden is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan een van de 4 ingestelde lastgrenzen als actieve lastgrens worden geselecteerd. Waardebereik [0...255] Telegramwaarde: 0 = lastgrens 1 actief 1 = lastgrens 2 actief 2 = lastgrens 3 actief 3 = lastgrens 4 actief 5...255: niet toegestaan De actieve lastgrens na download en ETS-reset kan worden ingesteld.				
30	Lastgrens verzenden	Laststuring master	4 byte DPT 14.056	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Laststuring master, p. 40, voor parameter <i>Lastgrens via bus te wijzigen</i> de optie <i>ja</i>, keuze uit 1 van 4 waarden is geselecteerd. Er zijn 4 ingestelde lastgrenzen beschikbaar. Via dit communicatieobject kan de actieve lastgrens worden weergegeven.				
30	Lastgrens verzenden/ontvangen	Laststuring master	4 byte DPT 14.056	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Laststuring master, p. 40, voor parameter <i>Lastgrens via bus te wijzigen</i> de optie <i>ja</i>, naar object schrijven is mogelijk is geselecteerd. Er is slechts 1 lastgrens beschikbaar. Via dit communicatieobject kan deze worden weergegeven en gewijzigd.				

3.3.4 Communicatieobjecten *Hoofdtellers totaal*

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
31	Tellerstand	Hoofdtellers totaal	4 byte DPT 13.010	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Tellen (Wh), p. 29, voor parameter <i>Tellers totaal vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt berekend uit het totaal van de hoofdtellers van uitgang A...C. <i>Hoofdtellers totaal</i> is alleen via communicatieobjecten nr. 11 en 12 te resetten.				

3.3.5 Communicatieobjecten *Tussentellers totaal*

Opmerking				
Welke functies communicatieobjecten nr. 34 en 35 hebben, is afhankelijk van de parameterinstelling.				
Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
32	Tellerstand	Tussentellers totaal	4 byte DPT 13.010	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Tellen (Wh), p. 29, voor parameter <i>Tellers totaal vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. <i>Tussentellers totaal</i> wordt afgeleid van <i>Hoofdtellers totaal</i> en wordt gestuurd via communicatieobjecten nr. 33...36.				
33	Status	Tussentellers totaal	1 byte non DPT	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Tellen (Wh), p. 29, voor parameter <i>Tellers totaal vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject <i>Statuswaarden opvragen</i> verzonden. Via dit communicatieobject wordt weergegeven of de teller net is gestart of gestopt en of de tellerstand eventueel incorrect zou kunnen zijn. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als tijdens een start- of stoppevent geen busspanning aanwezig is en deze event dus wordt gemist. Telegramwaarde: Bit 0: 1 = teller is gestart 0 = teller is gestopt Bit 1: 1 = sinds de laatste reset van de tussenteller heeft een busspanningsuitval of download plaatsgevonden. De tellerstand kan daardoor onjuist zijn. 0 = sinds de laatste reset van de tussenteller heeft geen busspanningsuitval of download plaatsgevonden. Bit 2-7: Niet toegewezen, 0.				
34	Trigger 1 ontvangen	Tussentellers totaal	1 bit DPT 1.017	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Tellers totaal (Wh), p. 32, voor parameter <i>Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door de optie 1-bit-communicatieobject</i> is geselecteerd. Als via dit communicatieobject een telegram met waarde 1 wordt ontvangen, wordt de tussenteller gestart. Er kan worden ingesteld of de tussentellerstand wordt gereset en/of verzonden.				

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
34	Trigger 1 tijd wijzigen	Tussentellers totaal	3 byte DPT 10.001	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Tellers totaal (Wh), p. 32, voor parameter <i>Trigger 1 (start)</i> wordt geactiveerd door de optie <i>tijdstip</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de ingestelde starttijd worden gewijzigd. Als de ingestelde starttijd wordt ontvangen via het communicatieobject <i>Tijdstip ontvangen</i> (communicatieobject nr. 8), wordt de tussenteller gestart. Er kan worden ingesteld of de tussentellerstand wordt gereset en/of verzonden.				
35	Trigger 2 ontvangen	Tussentellers totaal	1 bit DPT 1.017	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Tellers totaal (Wh), p. 32, voor parameter <i>Trigger 2 (start)</i> wordt geactiveerd door de optie <i>1-bit-communicatieobject</i> is geselecteerd. Als via dit communicatieobject een telegram met waarde 1 wordt ontvangen, wordt de tussentellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller bij ontvangst van trigger 2 stopt of direct verder telt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij ontvangst van een telegram met waarde 1 niet opnieuw verzonden.				
35	Trigger 2 tijd wijzigen	Tussentellers totaal	3 byte DPT 10.001	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Tellers totaal (Wh), p. 32, voor parameter <i>Trigger 2 (start)</i> wordt geactiveerd door de optie <i>tijdstip</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de ingestelde starttijd worden gewijzigd. Als de ingestelde starttijd wordt ontvangen via het communicatieobject <i>Tijdstip ontvangen</i> (communicatieobject nr. 8), wordt de tussentellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller bij ontvangst van trigger 2 stopt of direct verder telt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij ontvangst van een telegram met waarde 1 niet opnieuw verzonden.				
35	Trigger 2 eindwaarde wijzigen	Tussentellers totaal	4 byte DPT 13.010	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Tellers totaal (Wh), p. 32, voor parameter <i>Trigger 2 (start)</i> wordt geactiveerd door de optie <i>eindwaarde</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de ingestelde eindwaarde worden gewijzigd. Als de ingestelde eindwaarde wordt bereikt, wordt de tussentellerstand verzonden en stopt de tussenteller.				
35	Trigger 2 tijdsduur wijzigen	Tussentellers totaal	2 byte DPT 7.006	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Tellers totaal (Wh), p. 32, voor parameter <i>Trigger 2 (start)</i> wordt geactiveerd door de optie <i>tijdsduur</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de ingestelde tijdsduur worden gewijzigd. Als de ingestelde tijdsduur wordt bereikt, wordt de tussentellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller bij ontvangst van trigger 2 stopt of direct verder telt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij ontvangst van een telegram met waarde 1 niet opnieuw verzonden.				
36	Resetten	Tussentellers totaal	1 bit DPT 1.015	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in Parametervenster Tellers totaal (Wh), p. 32, voor parameter <i>Tussentellers totaal bovendien te resetten via object</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. Als via dit communicatieobject een telegram met waarde 1 wordt ontvangen, wordt de tussenteller gereset.				

3.3.6

Communicatieobjecten *Werkelijk vermogen totaal*

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
37	Werkelijk vermogen	Werkelijk vermogen totaal	4 byte DPT 14.056	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Functie, p. 31, voor parameter <i>Werkelijk vermogen totaal bewaken</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt berekend uit het totaal van het werkelijk vermogen van uitgang A...C en in watt op de bus verzonden. Als het werkelijk vermogen van een of meer uitgangen negatief is (invoeding), is het mogelijk dat ook het totale werkelijk vermogen negatief wordt. Het communicatieobject kan weliswaar negatieve vermogenswaarden verzenden, maar deze kunnen niet met drempelwaarden worden bewaakt (alleen positieve drempelwaarden).				
38	Drempelwaarde 1 ondergrens	Werkelijk vermogen totaal	4 byte DPT 14.056	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Werkelijk vermogen totaal, p. 36, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. <i>Drempelwaarde 1 ondergrens</i> en <i>Drempelwaarde 1 bovengrens</i> zijn de hysteresisgrenzen van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden of de bovengrens overschreden, volgt een instelbare reactie (waarschuwing wordt verzonden).				
39	Drempelwaarde 1 bovengrens	Werkelijk vermogen totaal	4 byte DPT 14.056	C, R, W, T
Zie communicatieobject 38.				
40	Drempelwaarde 1 waarschuwing	Werkelijk vermogen totaal	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Werkelijk vermogen totaal, p. 36, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarschuwing wordt met de ingestelde waarde verzonden als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden.				
41	Drempelwaarde 2 ondergrens	Werkelijk vermogen totaal	4 byte DPT 14.056	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
42	Drempelwaarde 2 bovengrens	Werkelijk vermogen totaal	4 byte DPT 14.056	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
43	Drempelwaarde 2 waarschuwing	Werkelijk vermogen totaal	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Zie drempelwaarde 1.				

3.3.7

Communicatieobjecten *Frequentie*

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
44	Frequentie	Frequentie	4 byte DPT 14.033	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Functie, p. 31, voor parameter <i>Frequentie bewaken</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt in hertz op de bus verzonden.				
45	Drempelwaarde 1 ondergrens	Frequentie	4 byte DPT 14.033	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Frequentie, p. 38, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. <i>Drempelwaarde 1 ondergrens</i> en <i>Drempelwaarde 1 bovengrens</i> zijn de hysteresisgrenzen van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt overschreden of de bovengrens overschreden, volgt een instelbare reactie (waarschuwing wordt verzonden).				
46	Drempelwaarde 1 bovengrens	Frequentie	4 byte DPT 14.033	C, R, W, T
Zie communicatieobject 45.				
47	Drempelwaarde 1 waarschuwing	Frequentie	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster Frequentie, p. 38, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarschuwing wordt met de ingestelde waarde verzonden als drempelwaarde 1 wordt over- of overschreden.				
48	Drempelwaarde 2 ondergrens	Frequentie	4 byte DPT 14.033	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
49	Drempelwaarde 2 bovengrens	Frequentie	4 byte DPT 14.033	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
50	Drempelwaarde 2 waarschuwing	Frequentie	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Zie drempelwaarde 1.				
51	Frequentiefout	Diagnose	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Dit communicatieobject is altijd vrijgegeven. Het geeft een melding als de frequentie buiten $40 \leq f \leq 70$ Hz valt. De waarde van het communicatieobject wordt bij wijziging en bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject <i>Statuswaarden opvragen</i> verzonden. Telegramwaarde: 1 = de frequentie is $f < 40$ Hz of $f > 70$ Hz 0 = de frequentie is $40 \leq f \leq 70$ Hz				

3.3.7.1 Communicatieobjecten A: *Diagnose*

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
62	Werkelijk vermogen negatief	A: Diagnose	1 bit DPT 1.011	C, R, T
Dit is een diagnosebit voor de uitgang. De waarde van het communicatieobject wordt bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject <i>Statuswaarden opvragen</i> verzonden. 1 = Werkelijk vermogen negatief 0 = Werkelijk vermogen positief				

3.3.7.2 Communicatieobjecten A: *Hoofdteller*

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
74	Tellerstand	A: Hoofdteller	4 byte DPT 13.010	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Functie, p. 44, voor parameter <i>Functie Tellen vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De <i>hoofdteller</i> kan alleen via communicatieobjecten 11 en 12 worden gereset.				

3.3.7.3

Communicatieobjecten A: Tussenteller

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
75	Tellerstand	A: Tussenteller	4 byte DPT 13.010	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Functie, p. 44, voor parameter <i>Functie Tellen vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De tussenteller wordt van de hoofdteller afgeleid en via communicatieobjecten nr. 76...79 gestuurd.				
76	Status	A: Tussenteller	1 byte non DPT	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Functie, p. 44, voor parameter <i>Functie Tellen vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt bij ontvangst van een telegram op het communicatieobject <i>Statuswaarden opvragen</i> verzonden. Via dit communicatieobject wordt weergegeven of de teller net is gestart of gestopt en of de tellerstand eventueel incorrect zou kunnen zijn. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als tijdens een start- of stopevent geen busspanning aanwezig is en deze event dus wordt gemist. Telegramwaarde: Bit 0: 1 = teller is gestart 0 = teller is gestopt Bit 1: 1 = sinds de laatste reset van de tussenteller heeft een busspanningsuitval of download plaatsgevonden. De tellerstand kan daardoor onjuist zijn. 0 = sinds de laatste reset van de tussenteller heeft geen busspanningsuitval of download plaatsgevonden. Bit 2...7: Niet toegewezen, 0.				
77	Trigger 1 ontvangen	A: Tussenteller	1 bit DPT 1.017	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Teller (Wh), p. 45, voor parameter <i>Trigger 1 (start) wordt geactiveerd</i> door de optie <i>1-bit-communicatieobject</i> is geselecteerd. Als via dit communicatieobject een telegram met waarde 1 wordt ontvangen, wordt de tussenteller gestart. Er kan worden ingesteld of de tussentellerstand wordt gereset en/of verzonden.				

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
77	Trigger 1 tijd wijzigen	A: Tussenteller	3 byte DPT 10.001	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Teller (Wh), p. 45, voor parameter <i>Trigger 1 (start)</i> wordt geactiveerd door de optie <i>tijdstip</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de ingestelde starttijd worden gewijzigd. Als de ingestelde starttijd via het communicatieobject <i>Tijdstip ontvangen</i> (nr. 8) wordt ontvangen, wordt de tussenteller gestart. Er kan worden ingesteld of de tussentellerstand wordt gereset en/of verzonden.				
78	Trigger 2 ontvangen	A: Tussenteller	1 bit DPT 1.017	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Teller (Wh), p. 45, voor parameter <i>Trigger 2</i> wordt geactiveerd door de optie <i>1-bit-communicatieobject</i> is geselecteerd. Als via dit communicatieobject een telegram met waarde 1 wordt ontvangen, wordt de tussentellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller bij ontvangst van trigger 2 stopt of direct verder telt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij ontvangst van een telegram met waarde 1 niet opnieuw verzonden.				
78	Trigger 2 tijd wijzigen	A: Tussenteller	3 byte DPT 10.001	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Teller (Wh), p. 45, voor parameter <i>Trigger 2</i> wordt geactiveerd door de optie <i>tijdstip</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de ingestelde stoptijd worden gewijzigd. Als de ingestelde stoptijd via het communicatieobject <i>Tijdstip ontvangen</i> (nr. 8) wordt ontvangen, wordt de tussentellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller bij ontvangst van trigger 2 stopt of direct verder telt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij ontvangst van een telegram met waarde 1 niet opnieuw verzonden.				
78	Trigger 2 eindwaarde wijzigen	A: Tussenteller	4 byte DPT 13.010	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Teller (Wh), p. 45, voor parameter <i>Trigger 2</i> wordt geactiveerd door de optie <i>eindwaarde</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de ingestelde eindwaarde worden gewijzigd. Als de ingestelde eindwaarde wordt bereikt, wordt de tussentellerstand verzonden en stopt de tussenteller. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij ontvangst van een telegram met waarde 1 niet opnieuw verzonden.				
78	Trigger 2 tijdsduur wijzigen	A: Tussenteller	2 byte DPT 7.006	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Teller (Wh), p. 45, voor parameter <i>Trigger 2</i> wordt geactiveerd door de optie <i>tijdsduur</i> is geselecteerd. Via dit communicatieobject kan de ingestelde tijdsduur worden gewijzigd. Als de ingestelde tijdsduur wordt bereikt, wordt de tussentellerstand verzonden. Er kan worden ingesteld of de tussenteller bij ontvangst van trigger 2 stopt of direct verder telt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij ontvangst van een telegram met waarde 1 niet opnieuw verzonden.				
79	Resetten	A: Tussenteller	1 bit DPT 1.015	C, W
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Teller (Wh), p. 45, voor parameter <i>"Tussentellers"</i> bovendien te resetten via object de optie <i>ja</i> is geselecteerd. Als via dit communicatieobject een telegram met waarde 1 wordt ontvangen, wordt de tussenteller gereset.				

3.3.7.4

Communicatieobjecten A: *Instrument- en vermogenswaarden*

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
82	Werkelijk vermogen	A: Werkelijk vermogen	4 byte DPT 14.056	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Instrument- en vermogenswaarden, p. 49, voor parameter <i>Werkelijk vermogen bewaken</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt in watt op de bus verzonden. Als het werkelijk vermogen negatief is (invoeding), kan de waarde van het communicatieobject worden weergegeven, maar niet met drempelwaarden worden bewaakt (alleen positieve drempelwaarden).				
83	Drempelwaarde 1 ondergrens	A: Werkelijk vermogen	4 byte DPT 14.056	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Werkelijk vermogen bewaken, p. 52, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. <i>Drempelwaarde 1 ondergrens</i> en <i>Drempelwaarde 1 bovengrens</i> zijn de hysteresisgrenzen van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden of de bovengrens overschreden, volgt een instelbare reactie (waarschuwing wordt verzonden).				
84	Drempelwaarde 1 bovengrens	A: Werkelijk vermogen	4 byte DPT 14.056	C, R, W, T
Zie communicatieobject 83.				
85	Drempelwaarde 1 waarschuwing	A: Werkelijk vermogen	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Werkelijk vermogen bewaken, p. 52, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarschuwing wordt met de ingestelde waarde verzonden als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden.				
86	Drempelwaarde 2 ondergrens	A: Werkelijk vermogen	4 byte DPT 14.056	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
87	Drempelwaarde 2 bovengrens	A: Werkelijk vermogen	4 byte DPT 14.056	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
88	Drempelwaarde 2 waarschuwing	A: Werkelijk vermogen	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Zie drempelwaarde 1.				
89	Stroomwaarde	A: Stroom	4 byte DPT 14.019	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Instrument- en vermogenswaarden, p. 49, voor parameter <i>Stroomwaarde bewaken</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt in ampère op de bus verzonden.				

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
90	Drempelwaarde 1 ondergrens	A: Stroom	4 byte DPT 14.019	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Stroomwaarde bewaken, p. 54, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. <i>Drempelwaarde 1 ondergrens</i> en <i>Drempelwaarde 1 bovengrens</i> zijn de hysteresisgrenzen van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden of de bovengrens overschreden, volgt een instelbare reactie (waarschuwing wordt verzonden).				
91	Drempelwaarde 1 bovengrens	A: Stroom	4 byte DPT 14.019	C, R, W, T
Zie communicatieobject 90.				
92	Drempelwaarde 1 waarschuwing	A: Stroom	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Stroomwaarde bewaken, p. 54, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarschuwing wordt met de ingestelde waarde verzonden als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden.				
93	Drempelwaarde 2 ondergrens	A: Stroom	4 byte DPT 14.019	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
94	Drempelwaarde 2 bovengrens	A: Stroom	4 byte DPT 14.019	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
95	Drempelwaarde 2 waarschuwing	A: Stroom	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Zie drempelwaarde 1.				
96	Spanning	A: Spanning	4 byte DPT 14.027	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Instrument- en vermogenswaarden, p. 49, voor parameter <i>Werkelijk vermogen bewaken</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt in volt op de bus verzonden.				
97	Drempelwaarde 1 ondergrens	A: Spanning	4 byte DPT 14.027	C, R, W, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Spanning bewaken, p. 56, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. <i>Drempelwaarde 1 ondergrens</i> en <i>Drempelwaarde 1 bovengrens</i> zijn de hysteresisgrenzen van drempelwaarde 1. Als de ondergrens wordt onderschreden of de bovengrens overschreden, volgt een instelbare reactie (waarschuwing wordt verzonden).				
98	Drempelwaarde 1 bovengrens	A: Spanning	4 byte DPT 14.027	C, R, W, T
Zie communicatieobject 97.				

ABB i-bus[®] KNX

Ingebruikname

Nr.	Functie	Objectnaam	Datatype	Flags
99	Drempelwaarde 1 waarschuwing	A: Spanning	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Spanning bewaken, p. 56, voor parameter <i>Drempelwaarden vrijgeven</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarschuwing wordt met de ingestelde waarde verzonden als drempelwaarde 1 wordt over- of onderschreden.				
100	Drempelwaarde 2 ondergrens	A: Spanning	4 byte DPT 14.027	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
101	Drempelwaarde 2 bovengrens	A: Spanning	4 byte DPT 14.027	C, R, W, T
Zie drempelwaarde 1.				
102	Drempelwaarde 2 waarschuwing	A: Spanning	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Zie drempelwaarde 1.				
103	Schijnbaar vermogen	A: Schijnbaar vermogen	4 byte DPT 14.056	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Instrument- en vermogenswaarden, p. 49, voor parameter <i>Communicatieobject vrijgeven "Schijnbaar vermogen"</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd. De waarde van het communicatieobject wordt in VA op de bus verzonden.				
105	Arbeidsfactor	A: Arbeidsfactor	4 byte DPT 14.057	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Instrument- en vermogenswaarden , p. 49, voor parameter <i>Communicatieobject vrijgeven "Arbeidsfactor"</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd.				
106	Piekfactor stroom	A: Piekfactor stroom	4 byte DPT 14.057	C, R, T
Dit communicatieobject is vrijgegeven als in parametervenster A: Instrument- en vermogenswaarden , p. 49, voor parameter <i>Communicatieobject vrijgeven "Piekfactor"</i> de optie <i>ja</i> is geselecteerd.				

4 Ontwerp en toepassing

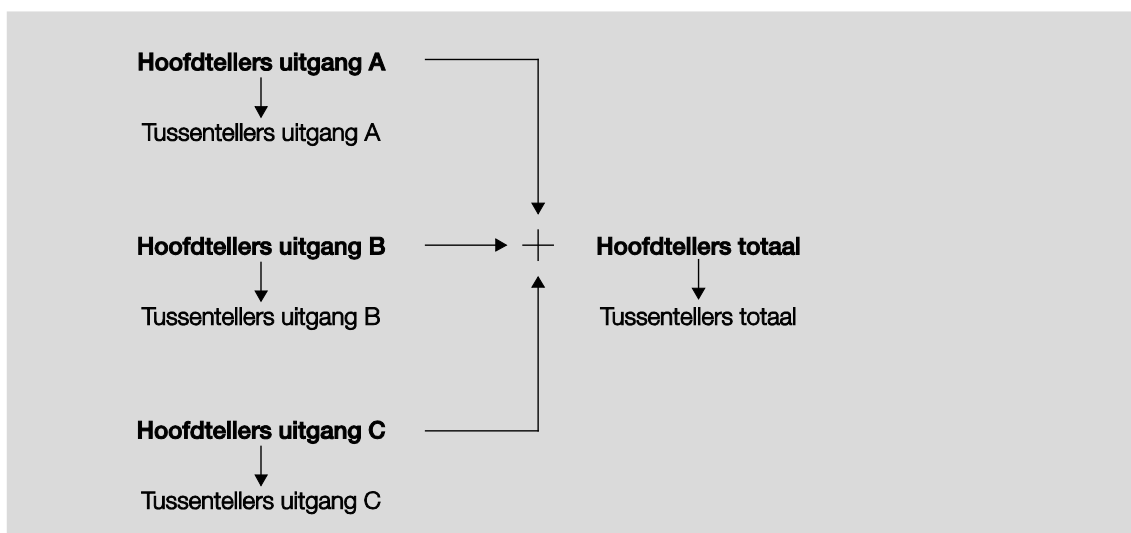
4.1 Functies

De volgende functies zijn beschikbaar en worden in dit hoofdstuk toegelicht. Een gedetailleerde beschrijving van de parameters en communicatieobjecten vindt u in hoofdstuk 3.

- Teller
- Instrument- en vermogenswaarden
- Laststuring

4.1.1 Teller

Elke uitgang beschikt over een hoofdteller en een flexibel in te stellen tussenteller voor registratie van het energieverbruik van de aangesloten verbruikers in Wh. De drie hoofdtellers van uitgang A, B en C worden bij *Hoofdtellers totaal* opgeteld, waarvoor ook een tussenteller beschikbaar is.



De algemene instellingen voor alle tellers worden opgegeven in parametervenster [Tellen \(Wh\)](#), p. 29, waar ook *Tellers totaal* wordt vrijgegeven. In parametervenster [Algemeen](#), p. 25, worden de hoofd- en tussentellers van de betreffende uitgang vrijgegeven.

In "normaal" bedrijf kunnen de tussentellers via 1-bit-communicatieobjecten of bepaalde events (trigger 1, zie hieronder) worden gereset. Als in uitzonderlijke gevallen ook de hoofdtellers moeten worden gereset, kan dit worden uitgevoerd via communicatieobjecten nr. 11 en 12 (*Vrijg. Tellerstanden resetten* en *Tellerstanden resetten*). Alle hoofd- en tussentellers worden dan gestopt en gereset.

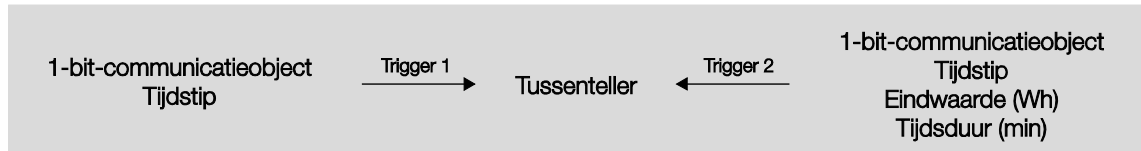
ABB i-bus[®] KNX

Ontwerp en toepassing

De tellerstanden van de hoofdtellers (uitgang A...C en totaal) kunnen cyclisch en op aanvraag worden verzonden. Ze zijn bij zowel net- als busspanningsuitval beveiligd.

De functionaliteit en structuur van de tussentellers (tussentellers totaal en tussentellers uitgang) zijn in principe altijd hetzelfde.

Structuur en werking van de tussenteller:



De tellerstanden van de tussenteller worden afgeleid van de bijbehorende hoofdteller. De tellerstand is tegen uitval van de busspanning beveiligd, maar bij busspanningsuitval of ETS-reset kan het gebeuren dat een trigger "gemist" wordt. Dit wordt dan in de statusbyte van de tussenteller weergegeven.

Voorbeeld

De tussenteller moet via het tijdstip om 8:00 uur worden gestart. Door een busspanningsuitval wordt het tijdstiptelegram "8:00 uur" niet verzonden door de timer. De energiemonitoring-module ontvangt na "7:59" dus direct "8:01". Als gevolg hiervan wordt de tussenteller niet gestart en is de tellerstand dus niet correct. (De tellerstand van de hoofdteller is in dit geval natuurlijk wél correct).

Elke tussenteller heeft twee triggers (trigger 1 en trigger 2).

Trigger 1 start de tussenteller. Er kan worden geselecteerd of de tussenteller bij ontvangst van een 1-bit telegram of een tijdstip (externe timer) wordt gestart. Optioneel kan de tellerstand bij trigger 1 worden verzonden en/of gereset. De starttijd is instelbaar, maar kan ook via de bus worden gewijzigd.

Bij trigger 2 wordt de tellerstand verzonden. Optioneel kan de tussenteller bij trigger 2 worden gestopt. Als de tussenteller is gestopt, wordt de tussentellerstand bij activering van trigger 2 niet opnieuw verzonden. Voor trigger 2 kan een 1-bit-communicatieobject, een tijdstip, een tijdsduur (in minuten) of een eindwaarde (in watt-uur) worden geselecteerd.

In aanvulling op trigger 1 en trigger 2 kan het 1-bit-communicatieobject *Resetten* worden vrijgegeven.

De tussentellers kunnen dus op zeer flexibele wijze worden ingesteld.

ABB i-bus^â KNX

Ontwerp en toepassing

Toepassingsvoorbeelden

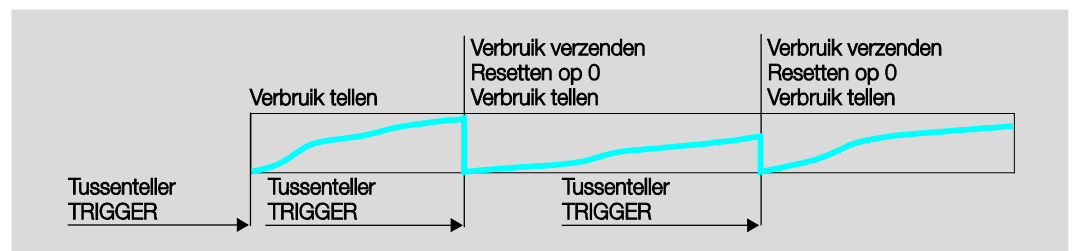
1. Instelling:

Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door = 1-bit-communicatieobject
Bij trigger 1 (start)

"Tussentellers" resetten = ja
Bij trigger 1 (start)

"Tussentellers" verzenden = ja

Trigger 2 wordt geactiveerd door = 1-bit-communicatieobject
(trigger 2 wordt echter niet gebruikt)



De tussenteller wordt bij elke ontvangst van een telegram met de waarde 1 op trigger 1 (1 bit) verzonden, gereset en opnieuw gestart.

2. Instelling:

Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door = tijdstip (8:00 uur)

Trigger 2 wordt geactiveerd door = tijdstip (16:00 uur)

De tussenteller telt dagelijks het verbruik van 08:00 tot 16:00 uur, verzendt vervolgens de tellerstand en telt op de volgende dag weer verder.

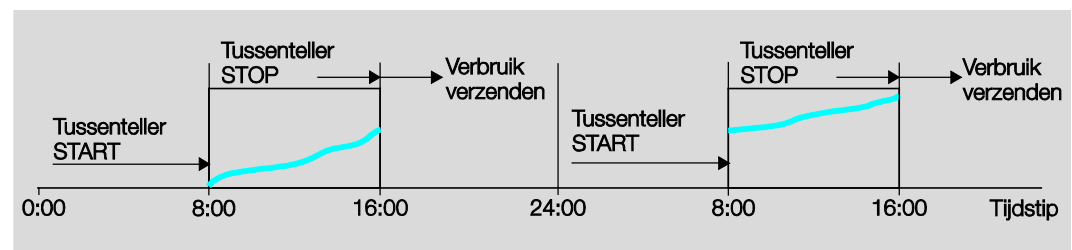


ABB i-bus[®] KNX

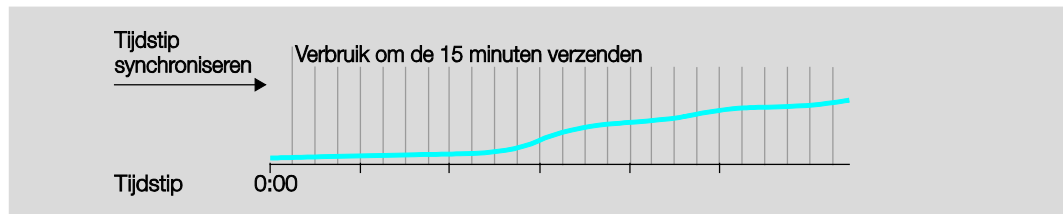
Ontwerp en toepassing

3. Instelling:

Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door = tijdstip (0:00 uur)

Trigger 2 wordt geactiveerd door = tijdsduur (15 minuten)

De tussenteller telt continu en verzendt om de 15 minuten de tellerstand. Synchronisatie met de timer vindt dagelijks om 0:00 uur plaats.



4. Instelling:

Trigger 1 (start) wordt geactiveerd door = 1-bit-communicatieobject

Bij trigger 1 (start)
"Tussentellers" resetten = ja

Trigger 2 wordt geactiveerd door = eindwaarde (5 kWh)

De tussenteller wordt vrijgegeven (1-bit-communicatieobject).

ABB i-bus^â KNX

Ontwerp en toepassing

4.1.2

Instrument- en vermogenswaarden

Met de energiemonitoring-module kunnen de volgende waarden met drempelwaarden worden bewaakt:

Instrumentwaarden

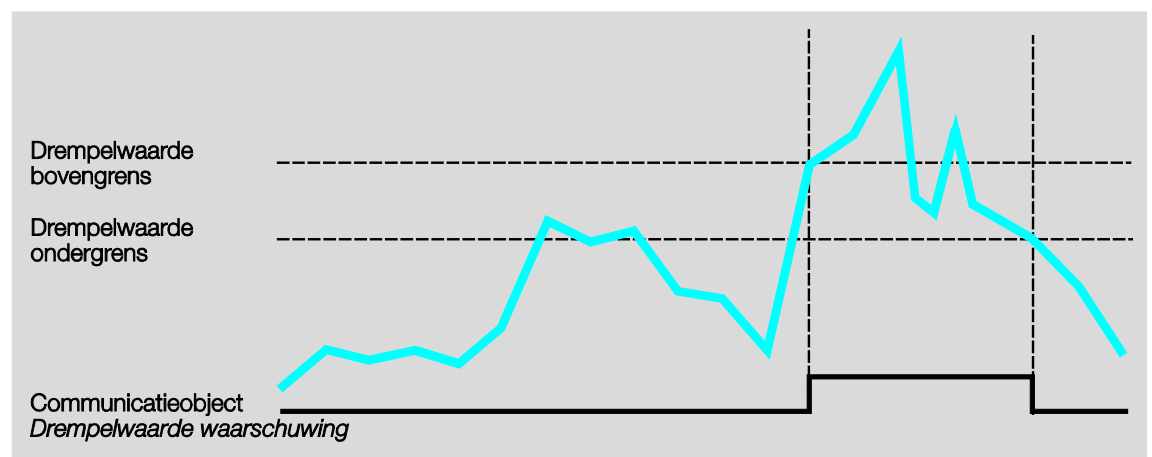
- Stroomwaarde (per uitgang)
- Spanning (per uitgang)
- Frequentie

Vermogenswaarden

- Werkelijk vermogen (per uitgang)
- Werkelijk vermogen totaal (totaal van uitgang A...C)

Voor elk van deze waarden zijn twee drempelwaarden beschikbaar. Bij over- of overschrijding van de drempelwaarden kunnen waarschuwingen worden verzonden.

Elke drempelwaarde heeft een boven- en een ondergrens. Dit zijn de hysteresisgrenzen van de drempelwaarde. Overschrijden van de drempelwaarde betekent dat de bovengrens wordt overschreden; onderschrijden van de drempelwaarde betekent dat de ondergrens wordt onderschreden.



Schijnbaar vermogen, arbeidsfactor en piekfactor kunnen niet met drempelwaarden worden bewaakt, maar zijn als communicatieobjectwaarden op elke uitgang beschikbaar.

Opmerking

De curve van stroom en spanning wordt niet geanalyseerd. Er vindt dus geen analyse plaats van de golfvorm van het signaal (bijvoorbeeld FFT). Alle waarden worden bepaald door bemonstering van het signaal.

Daarom wordt de arbeidsfactor altijd bepaald door de som van de vervorming van het signaal (bijvoorbeeld dimmerstromen) en faseverschuiving (bijvoorbeeld inductieve of capacatieve lasten). Deze arbeidsfactor komt **niet** (of slechts in bijzondere gevallen) overeen met de $\cos \varphi$ (cosinus phi) bij een faseverschoven stroom!

Deze kan daarom ook **niet** worden gebruikt voor blindvermogencompensatie!

ABB i-bus[®] KNX

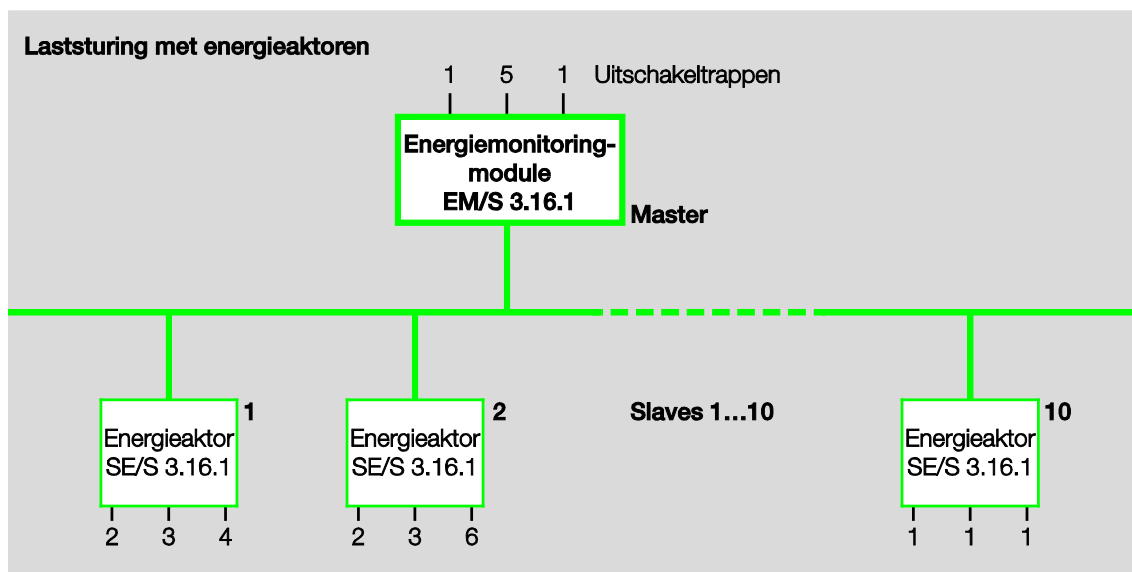
Ontwerp en toepassing

4.1.3

Laststuring

Laststuring is een functie waarmee een energiemonitoring-module wordt ingesteld als master, die maximaal tien energieactoren SE/S 3.16.1 als slave kan aansturen. De master ontvangt *vermogenswaarden* van de slaves, die intern worden opgeteld bij *Tot. vermogenswaarden verz.* Als *Tot. vermogenswaarden verz.* een instelbare lastgrens overschrijdt, verzendt de master *uitschakeltrappen* op de bus.

Voor elke slave kan op elke uitgang een eigen *uitschakeltrap* worden ingesteld. De slave ontvangt de *uitschakeltrap* en schakelt alle uitgangen met de betreffende uitschakeltrap uit. De master blijft de *uitschakeltrap* verhogen totdat *Tot. vermogenswaarden verz.* de toegestane lastgrens weer onderschrijft.



De *vermogenswaarden* die de master ontvangt, kunnen het *werkelijk vermogen totaal* van een energiemonitoring-module, het *werkelijk vermogen* van een afzonderlijke uitgang of de *vermogenswaarden* van de master zelf zijn. De ontvangen vermogenswaarden kunnen ook de vermogenswaarden van een ander KNX-apparaat zijn, bijvoorbeeld van de kWh-meter Interface ZS/S.

Werking van de laststuring

Het aantal uitschakeltrappen dat de master kan verzenden, wordt ingesteld op basis van het aantal prioriteitstrappen dat bij de slaves moeten worden geschakeld. Als voor een installatie bijvoorbeeld slechts twee prioriteitstrappen beschikbaar zijn (prioriteit 1 = altijd aan; prioriteit 2 = kan zo nodig worden uitgeschakeld), is één uitschakeltrap voldoende.

Bij de master kan de *lastgrens* worden ingesteld, die niet mag worden overschreden. Er is ook een lastgrens beschikbaar die via de bus kan worden gewijzigd en er zijn vier lastgrenzen die via een communicatieobject afwisselend actief geschakeld kunnen worden.

Er kunnen maximaal tien communicatieobjecten worden vrijgegeven die vermogenswaarden ontvangen. De *vermogenswaarden 1...4* kunnen ook intern worden gekoppeld, dat wil zeggen: het *werkelijk vermogen uitgang A...C* of het *werkelijk vermogen totaal* van de master zelf.

De ontvangen vermogenswaarden van de slaves moeten doorgaans *bij wijziging* worden verzonden. Zodra de master dan een nieuwe *vermogenswaarde* ontvangt, wordt het totaal van de vermogenswaarden opnieuw berekend en wordt eventueel een uitschakeltrap op de bus verzonden. Daarnaast kan een cyclische bewakingstijd worden ingesteld. Als een van de vermogenswaarden niet binnen deze bewakingstijd wordt ontvangen, wordt de ontbrekende waarde opgevraagd. Als deze waarde dan nog niet wordt ontvangen, wordt de bijbehorende bit in de diagnosebyte *Status laststuring* ingesteld.

Afhankelijk van de snelheid waarmee het systeem moet reageren, worden de reactietijd bij overschrijden en de reactietijd bij onderschrijden van de lastgrens geselecteerd. Als de lastgrens wordt overschreden, wordt na afloop van de *reactietijd bij overschrijden van de lastgrens* uitschakeltrap 1 op de bus verzonden. Als de lastgrens dan nog steeds wordt overschreden, wordt na afloop van de nieuwe *reactietijd bij overschrijden van de lastgrens* de volgende uitschakeltrap verzonden, totdat de lastgrens weer wordt onderschreden. Als de *reactietijd bij onderschrijden van de lastgrens* is afgelopen, verlaagt de master de uitschakeltrap (herinschakelverzoek).

Bij het instellen van de reactietijden moet rekening worden gehouden met de relaislevensduur van de slaves. De installatie moet zo worden ingericht dat de laststuring alleen tijdens piekuren wordt geactiveerd. Een andere mogelijkheid is de reactietijden bij over- of onderschrijden van de lastgrens zo in te stellen, dat ze lang genoeg zijn om veelvuldig schakelen te voorkomen.

4.2 Gedrag bij download en ETS-reset

De volgende communicatieobjectwaarden kunnen via de bus worden gewijzigd:

- tijdstip, tijdsduur en eindwaarde bij de tussentellers
- alle drempelwaardegrenzen
- lastgrenzen bij laststuring

Als de via de bus gewijzigde waarden na een download of ETS-reset weer moeten worden overschreven met de ingestelde waarden, moeten de bijbehorende parameters *Ingestelde ... na download en ETS-reset overnemen* op *ja* worden ingesteld. Bij *nee* blijven de via de bus gewijzigde waarden bij download en ETS-reset behouden.

4.3 Gedrag bij busspanningsterugkeer (BST) en ETS-reset

Bij de volgende communicatieobjecten kan worden ingesteld met welke waarde deze na terugkeer van de busspanning of ETS-reset moeten worden beschreven:

- Laststuring deactiveren master (alleen de waarde van het communicatieobject bij BST kan worden ingesteld)

Wat is een ETS-reset?

Over het algemeen wordt met ETS-reset het resetten van een apparaat via de ETS bedoeld. De ETS-reset wordt in de ETS geactiveerd via de optie *Gerät zurücksetzen* (apparaat resetten) in het menu *Inbetriebnahme* (ingebruikname). Daarbij wordt het toepassingsprogramma stopgezet en opnieuw gestart.

Wat is het verschil tussen een download en een fulldownload of een applicatie-update?

In de ETS kan normaal gesproken onderscheid worden gemaakt tussen gedeeltelijke programmering en een download van het volledige toepassingsprogramma. Als via het menu *Inbetriebnahme > Programmieren* (ingebruikname > programmeren) de optie *Applikationsprogramm* (toepassingsprogramma) wordt geselecteerd, voeren ABB i-bus[®]-apparaten in de regel echter alleen een gedeeltelijke download uit. Het downloaden van het volledige toepassingsprogramma kost onnodig veel tijd en is ook niet vereist als alleen parameterinstellingen worden gewijzigd.

Opmerking
De kolom Download in de volgende tabel heeft zowel betrekking op een gedeeltelijke download als op een download van de volledige applicatie. Als het apparaat via de ETS wordt leeggemaakt (<i>Inbetriebnahme > Entladen...</i> (ingebruikname > leegmaken)) of als een nieuwe versie van de applicatie wordt geladen, geldt het gedrag bij fulldownload/applicatie-update (rechterkolom).

In de volgende tabellen wordt het gedrag van de energiemonitoring-module weergegeven:

ABB i-bus^â KNX

Ontwerp en toepassing

Gedrag bij:	Busspanningsterugkeer (BST)	Download	ETS-reset	Fulldownload/applicatie-update
Waarden van de communicatieobjecten	De waarden van de communicatieobjecten zijn in de regel instelbaar. Als dit niet het geval is, krijgt het communicatieobject de waarde 0.	Waarden blijven behouden.	Zoals BST	Zoals BST
Waarden die via de bus kunnen worden gewijzigd	Waarden blijven behouden.	Afhankelijk van de instelling van parameter <i>Ingestelde ... na download en ETS-reset overnemen</i> worden waarden wel of niet met de ingestelde waarden overschreven.	Zoals download	Waarden worden met de ingestelde waarden overschreven.

Laststuring master

Gedrag bij:	Busspanningsterugkeer (BST)	Download	ETS-reset	Fulldownload/applicatie-update
Communicatieobjecten: Vermogenswaarde X ontvangen	Vermogenswaarden gaan verloren en worden op waarde 0 gezet.	Vermogenswaarden blijven behouden.	Zoals BST	Zoals BST
Communicatieobject: Laststuring master deactiveren	Het gedrag kan worden ingesteld: - actief - niet actief - ongewijzigd.	Als de functie <i>Laststuring master</i> vóór het downloaden actief was, wordt deze na het downloaden opnieuw geactiveerd. Was de functie voor het downloaden niet actief, dan wordt deze na het downloaden ook niet geactiveerd.	Wordt op waarde 0 gezet.	Wordt op waarde 0 gezet.
Evaluatie	De vermogenswaarden worden per Value Read opgevraagd. De evaluatie start na 10 s evaluatievertraging.	Zoals BST	Zoals BST	Zoals BST
Lastgrens	De vóór BSU actieve lastgrens wordt na BST weer ingesteld.	Lastgrens via bus te wijzigen = ja, naar object schrijven is mogelijk De parameter <i>Ingestelde lastgrens na download en ETS-reset overnemen</i> bepaalt of de parameterwaarden worden overgenomen. Lastgrens via bus te wijzigen = ja, keuze uit 1 van 4 waarden De parameter <i>Actieve lastgrens na download en ETS-reset</i> bepaalt welke grens wordt ingesteld.	Zoals download	Lastgrens via bus te wijzigen = ja, naar object schrijven is mogelijk De parameter <i>Ingestelde lastgrens na download en ETS-reset overnemen</i> bepaalt of de parameterwaarden worden overgenomen. Lastgrens via bus te wijzigen = ja, keuze uit 1 van 4 waarden Lastgrens 1 is actief.

ABB i-bus[®] KNX

Ontwerp en toepassing

Hoofdtellers (totaal en uitgang A...C)

Gedrag bij:	Busspanningsterugkeer (BST)	Download	ETS-reset	Fulldownload/applicatie-update
Waarde van het communicatieobject	Blijft behouden.	Blijft behouden.	Blijft behouden.	Blijft behouden.

Tussentellers (totaal en uitgang A...C)

Gedrag bij:	Busspanningsterugkeer (BST)	Download	ETS-reset	Fulldownload/applicatie-update
Waarde van het communicatieobject	Blijft behouden.	Blijft behouden.	Wordt op waarde 0 gezet.	Wordt op waarde 0 gezet.
Start-/stopevent	Trigger 1 (start): blijft behouden. Trigger 2 (stop): blijft behouden. Tijdstip: Elke nieuwe event die bij de ingestelde start-/stoptijd hoort, leidt tot een event. Voorbeeld: de tussenteller moet om 15:00 uur starten. Vóór BSU wordt het tijdstip 15:00:01 ontvangen, de tussenteller start. De bus valt uit. Na BST wordt het tijdstip 15:00:45 ontvangen, de tussenteller start opnieuw.	Een parameter bepaalt of de waarden van de parameters worden overgenomen.	Zoals download	Zoals download
Telling	Als de tussenteller vóór BSU niet telde, blijft deze ook na BST stilstaan. Als de tussenteller voor BSU wél telde, geldt het volgende: 1-bit-communicatieobject: De tussenteller telt na BST verder. Eindtijd: De tussenteller telt na BST verder. Tijdsduur: De tussenteller telt na BST verder, berekent de resterende tijd en stopt als deze voorbij is. Telvolum: De tussenteller telt na BST verder. De tussenteller telt verder tot het telvolume is bereikt.	Als de tussenteller vóór de download niet telde, blijft deze na de download ook stilstaan. Als de tussenteller voor de download wél telde, telt hij na de download weer verder. Als bij het downloaden trigger 1/2 van de tussenteller is gewijzigd of de parameters moeten worden overgenomen, wordt de tussenteller op waarde 0 gezet en gestopt.	Wordt stopgezet en de telwaarde wordt op 0 gezet.	Zoals ETS-reset

ABB i-bus^â KNX

Ontwerp en toepassing

Spanning, stroom, vermogen, werkelijk vermogen totaal, frequentie (uitgang A...C)

Gedrag bij:	Busspanningsterugkeer (BST)	Download	ETS-reset	Fulldownload/applicatie-update
Waarde van het communicatieobject	Wordt op waarde 0 gezet en bij de volgende overdracht door de meetelektronica geactualiseerd.	Zoals BST	Zoals BST	Zoals BST
Waarden van de communicatieobjecten <i>Drempelwaarde x</i>	Blijven behouden.	Een parameter bepaalt of de waarden worden overgenomen.	Zoals download	Ingestelde waarden worden overgenomen.
Waarden van de communicatieobjecten <i>Drempelwaarde x waarschuwing</i>	Wordt na de eerste evaluatie van de drempelwaarden met de actuele waarde verzonden als deze waarde hoger is dan de bovengrens of lager dan de ondergrens en de waarschuwing moet worden verzonden.	Zoals BST	Zoals BST	Zoals BST
Evaluatie	De evaluatie van de drempelwaarden wordt opnieuw gestart. De toestand van de hysteresis gaat verloren.	Zoals BST	Zoals BST	Zoals BST

A Bijlage

A.1 Leveringsomvang

De ABB i-bus[®] KNX-Energiemonitoring-module EM/S 3.16.1 wordt met de volgende componenten geleverd.

Controleer de levering aan de hand van onderstaande lijst.

- 1 st. EM/S 3.16.1, DIN-rail
- 1 st. montage- en bedieningshandleiding
- 1 st. busaansluitklem (rood/zwart)

A.2 Codetabel Status tussenteller (nr. 33, 76, 136 en 196), non DPT

De volgende tabel toont de telegramcode voor de status van de tussenteller totaal en van de uitgangen A...C in hexadecimale en binaire code.

Bit-nr.		7	6	5	4	3	2	1	0
8-bit-waarde	Hexadecimaal	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Niet toegewezen	Download of busspanningsuitval sinds laatste reset van de tussenteller	Teller is gestart (1) of gestopt (0)
0	00								
1	01								n
2	02							n	
3	03							n	n
4	04	Niet gedefinieerd							
...									
255	FF								

leeg = waarde 0
n = waarde 1, van toepassing

A.3 Bestelgegevens

Apparaatype	Productnaam	Productnummer	bbn 40 16779 EAN	Prijs- groep	Gew. 1 st. [kg]	Verp.eenh. [st.]
EM/S 3.16.1	Energiemonitoring-module, 3v, 16/20A, DIN-rail	2CDG 110 148 R0011	87706 0	P2	0,16	1

Notities

Contact

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Duitsland

Telefoon: +49 (0)6221 701 607 (marketing)

Telefax: +49 (0)6221 701 724

E-mail: knx.marketing@de.abb.com

Meer informatie en contactpersonen:

www.abb.com/knx

Opmerking:

Technische wijzigingen aan de producten, alsmede wijzigingen in de inhoud van dit document, zijn ons te allen tijde zonder voorafgaande kennisgeving voorbehouden. Bij bestellingen zijn de overeengekomen voorwaarden en bepalingen altijd van toepassing. ABB AG is niet verantwoordelijk voor eventuele fouten of onjuistheden in dit document.

Wij behouden ons alle rechten voor op dit document en de hierin opgenomen onderwerpen en afbeeldingen. Verveelvoudiging, bekendmaking aan derden of productiefmaking van de inhoud – ook gedeeltelijk – is niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ABB AG.

Copyright© 2012 ABB

Alle rechten voorbehouden

Publicatienummer 2CDC 512 068 D3101 (7.12)