

1. Meetmodules elektriciteit

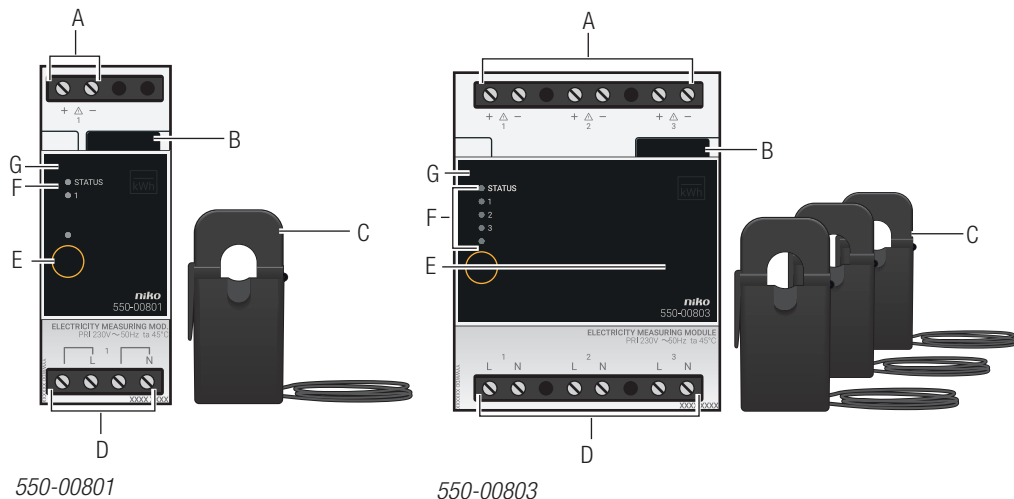
Beschrijving

De meetmodule elektriciteit bestaat in een uitvoering met één kanaal en een uitvoering met drie kanalen. Hiermee kun je het verbruik of de productie meten op één of meerdere schakelringen of fasen.

Typische toepassingen voor deze modules:

- meten van het totale verbruik van de woning die aangesloten is op een eenfasig net.
- meten van het totale verbruik van de woning die aangesloten is op een driefasig net 3N 400 Vac. Het meten van het totale verbruik van de woning die aangesloten is op een driefasig net 3 x 230 Vac is niet mogelijk.
- meten van de productie van fotovoltaïsche zonnepanelen.
- meten van het verbruik van enkele kringen zoals de bovenverdieping van een woning.
- meten van zware verbruikers.

Overzicht



- A.** +/- schroefklemmen Hier sluit je de bijgeleverde stroomklemmen aan.
- B.** Schuifbrug Hiermee verbind je een volgende module waardoor de bus en de voedingsspanning doorgegeven zijn.
- C.** Stroomklemmen Deze sluit je aan op de geleiders van de schakelkring waarvan je het verbruik of de productie wilt meten.
- D.** L/N-schroefklemmen Hier sluit je de fase aan waarvan je de spanning wilt meten.
- E.** ADDRESS-knop Hiermee geef je bij het programmeren van de installatie het unieke adres van de module door tijdens de adresseringsfase.
- F.** KANAAL-leds Eén per kanaal. Licht op in TEST-mode als het verbruik of de productie van dat kanaal meer dan 20 W is. Als er een kanaalfout optreedt, knippert de led om een foutcode weer te geven. Zie [Foutcodes op pagina 11](#).
- G.** STATUS-led Licht op in TEST-mode als de module correct aangesloten is en goed functioneert. Als er een fout optreedt, knippert de led om een foutcode weer te geven. Zie [Foutcodes op pagina 11](#).

Werking

Via de bijgeleverde stroomklemmen meet de meetmodule de stroom door één of meerdere geleiders. Via de aansluitklemmen meet de module de spanning van de fase waarop gemeten wordt. Doordat je zowel stroom als spanning meet, krijg je een accurate meting.

De gemeten waarden worden doorgegeven aan de Niko Home Control installatie en gelogd door de connected controller (light). Het totale elektriciteitsverbruik en eventueel ook de elektriciteitsproductie verschijnen op het ecdisplay. Via het touchscreen*, een smartphone* of de Niko Home Control energiesoftware kan de bewoner hiervan een gedetailleerd overzicht krijgen.



- De meetmodule mag niet gebruikt worden voor facturatie doeleinden. De enige geldige meterstand is deze van de nutsmaatschappij. Het verbruik dat de meetmodule registreert, mag louter voor informatieve doeleinden gebruikt worden.
- De meetmodule is niet geschikt om een gelijkstroomcomponent te meten.
- Gebruik uitsluitend de bijgeleverde stroomklemmen omdat deze een accurate meting verzekeren.

De juiste meetmodule kiezen

Op basis van het aantal en het type kanalen dat je wilt meten, kies je een meetmodule elektriciteit met één kanaal of een meetmodule elektriciteit met drie kanalen. Als de elektriciteitsmeter voorzien is van een pulsuitgang, kan het elektriciteitsverbruik ook gemeten worden via pulstelling. Zie [Pulsteller op pagina 1](#).



Per installatie kun je maximaal 20 kanalen meten.

De meetmodule elektriciteit met drie kanalen kun je gebruiken om:

- een driefasige aansluiting (3N 400 Vac) te meten.
- drie aparte schakelringen (1 x 230 Vac) te meten.

Via de programmeersoftware stel je in hoe de meetmodule elektriciteit met drie kanalen werkt.

Gebruik volgende tabel om je keuze te maken:

Benodigheden om totaal verbruik en totale productie te meten	Meetmodule elektriciteit met één kanaal	Meetmodule elektriciteit met drie kanalen
Eenfasige aansluiting	1	-
Eenfasige aansluiting en zonnepanelen*	Minimaal 2	1
Driefasige aansluiting (3N 400 Vac)	-	1
Driefasige aansluiting (3N 400 Vac) en eenfasige zonnepanelen	1	1
Eenfasige aansluiting en driefasige zonnepanelen	-	2

* In dit geval gebruik je meerdere meetmodules met één kanaal of één meetmodule met drie kanalen.

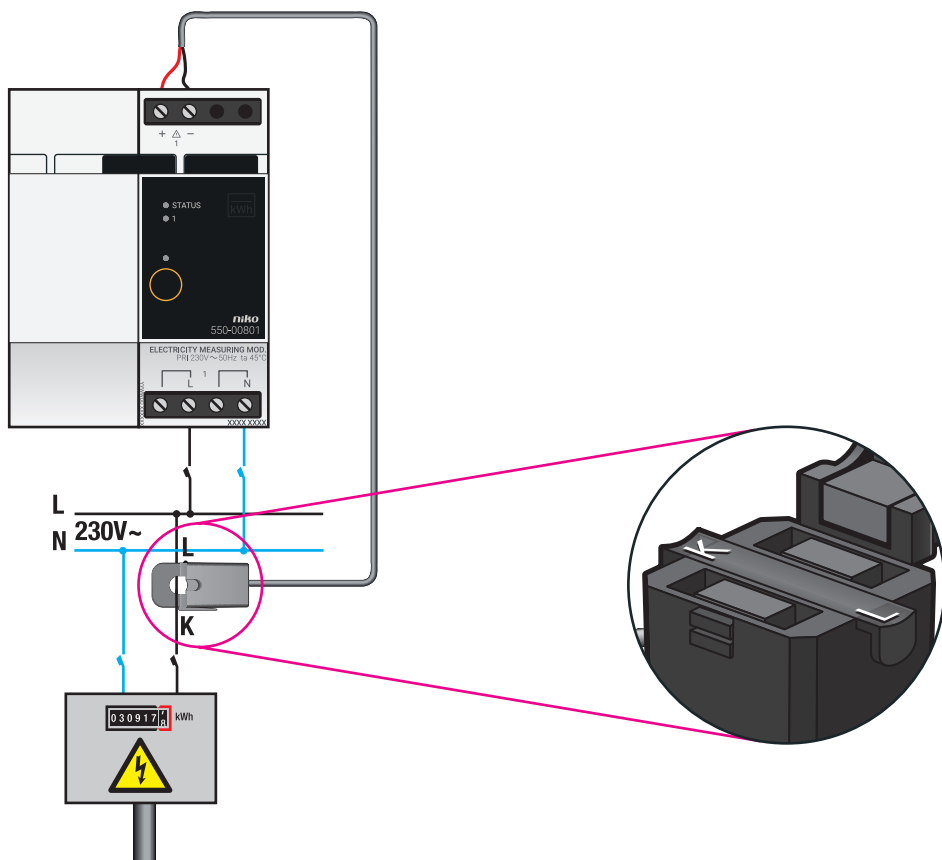
* Dit is niet mogelijk met de lightversie van de connected controller.

De meetgegevens worden opgeslagen in het geheugen van de connected controller (light). Je kunt deze gegevens exporteren, back-uppen en herstellen met behulp van de Niko Home Control gebruikersinstellingensoftware (raadpleeg de Niko Home Control gebruikshandleiding). Hoe lang de connected controller (light) deze gegevens bewaart, hangt af van het aantal kanalen in de installatie. Een overzicht vind je in volgende tabel. Als de bewoner de gegevens langer wil bewaren, moet hij ze exporteren met de Niko Home Control gebruikersinstellingensoftware voordat ze overschreven worden.

Aantal kanalen	Opslagcapaciteit van de connected controller (light)
3	9 jaar
9	3 jaar
15	1,5 jaar
20	1 jaar

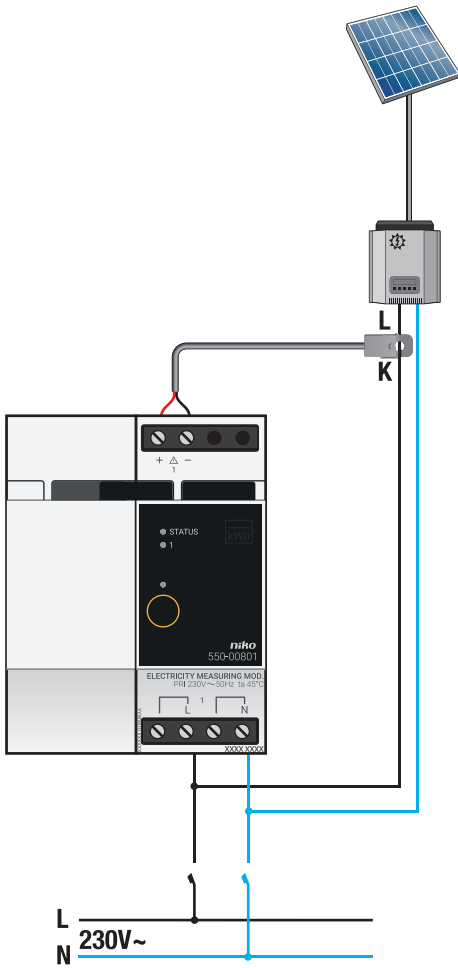
Installatie

Aansluitschema's voor meetmodules met één kanaal



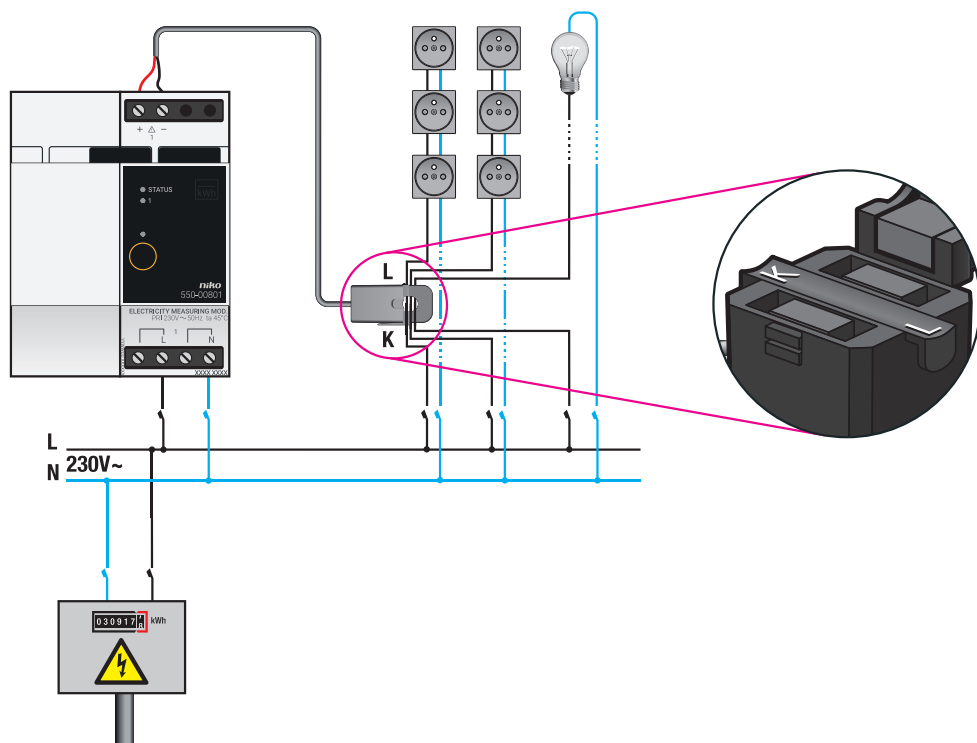
Totaal verbruik van de installatie meten

* Maximaal 63 A met bijgeleverde stroomklem. Uitbreidbaar tot 120 A met stroomklem 550-00809.



Opbrengst van zonnepanelen meten

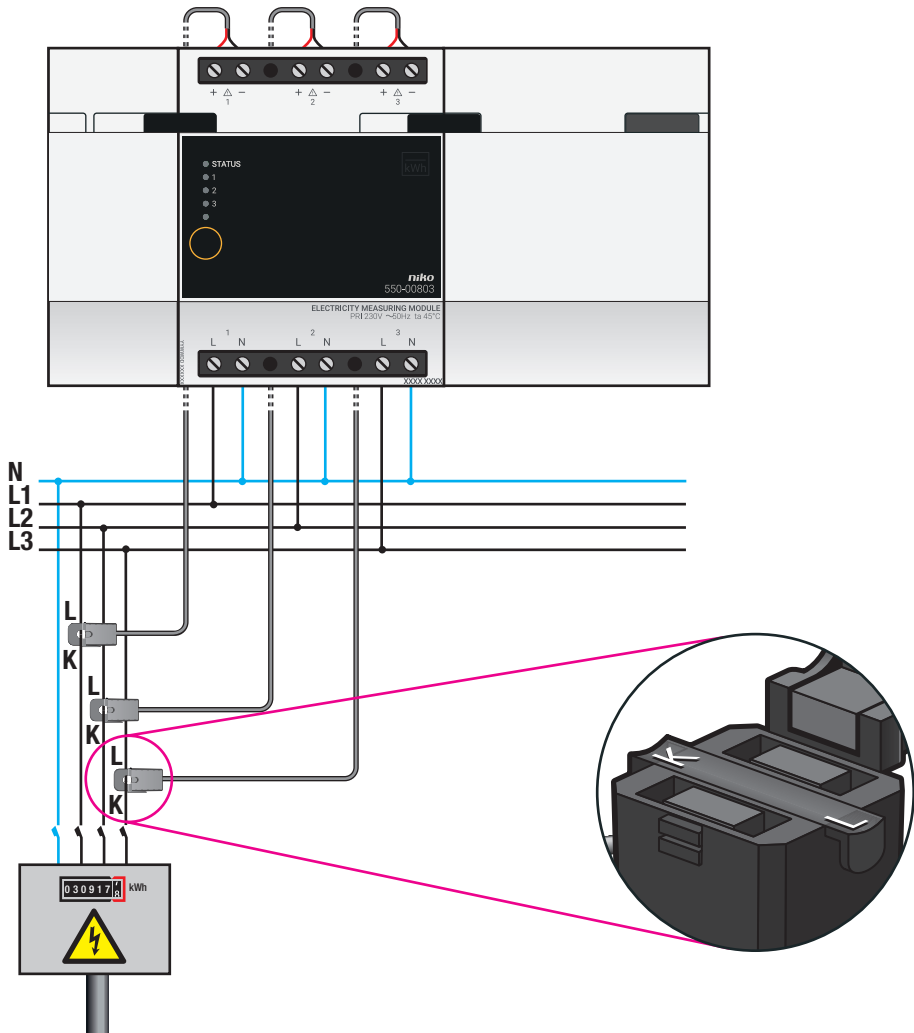
* Maximaal 63 A met bijgeleverde stroomklem. Uitbreidbaar tot 120 A met stroomklem 550-00809.



Eén of meerdere schakelkringen meten

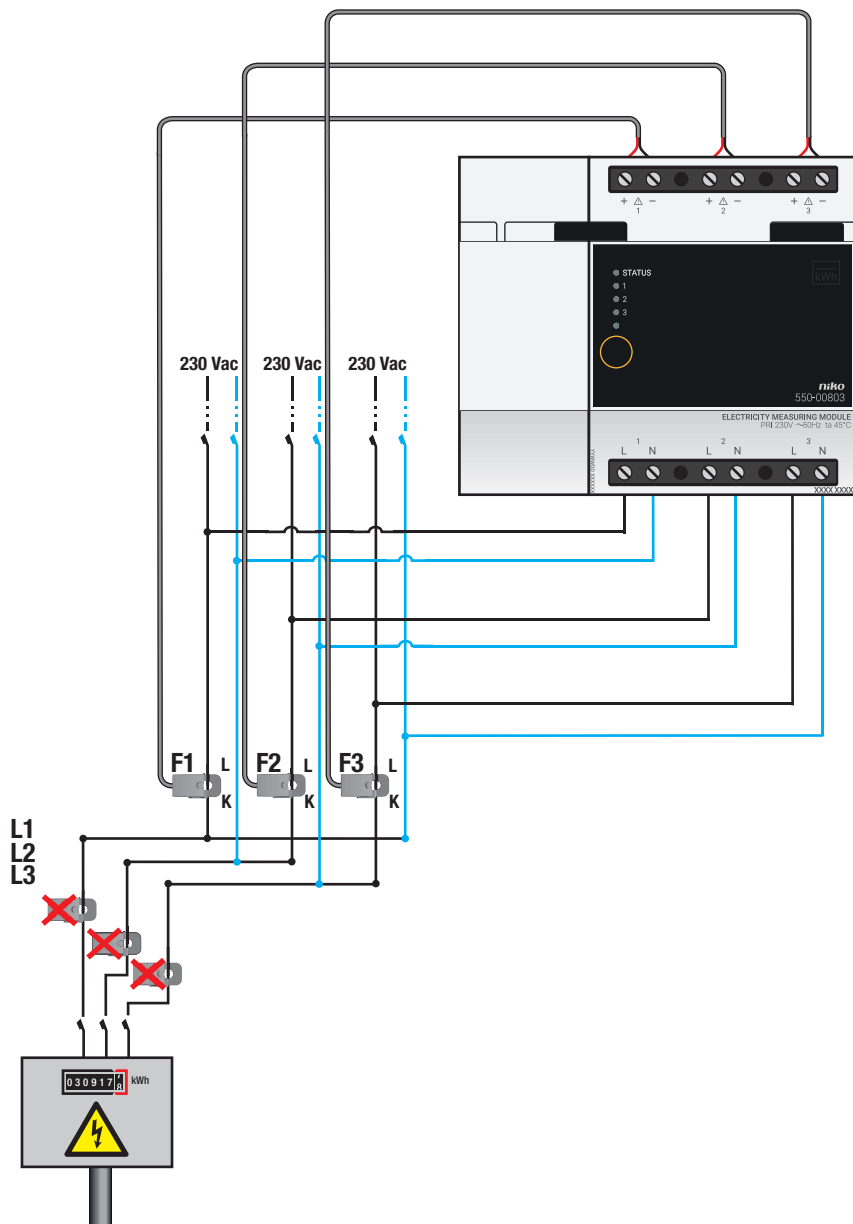
* Maximaal 63 A met bijgeleverde stroomklem. Uitbreidbaar tot 120 A met stroomklem 550-00809.

Aansluitschema's voor meetmodules met drie kanalen



Totaal verbruik op een aansluiting van 3N 400 Vac meten

* Maximaal 63 A met bijgeleverde stroomklem. Uitbreidbaar tot 120 A met stroomklem 550-00809.



Totaal verbruik op een aansluiting van 3 x 230 Vac meten, enkel mogelijk bij opsplitsing naar drie eenfasige kringen**

* Maximaal 63 A met bijgeleverde stroomklem. Uitbreidbaar tot 120 A met stroomklem 550-00809.

** Niet van toepassing in Nederland.

Om de meetmodule elektriciteit te installeren:



- De installatie mag niet onder netspanning staan.
- De stroom en de spanning moeten altijd op dezelfde fase worden gemeten.
- De kabel van de bijgeleverde stroomklem is gekalibreerd. Maak hem niet korter of langer.

1 Klik de meetmodule op een DIN-rail.

2 Klik de stroomklem rond de geleider(s) van de schakelkring of -kringen waarvan je het verbruik of de productie wilt meten.



De L-zijde van de stroomklem moet van de hoofdteller weg wijzen. De K-zijde moet naar de hoofdteller toe wijzen.

Met één stroomklem kun je op dezelfde fase meerdere schakelkringen meten. Je kunt de stroomklem aanbrengen rond verschillende geleiders.



Houd hierbij rekening met de stroomzin.

3 Sluit de draden van de stroomklem aan op de +/- schroefklemmen van de meetmodule. Respecteer hierbij de polariteit: verbind de rode draad met de + schroefklem en de zwarte met de - schroefklem.

4 Sluit de schakelkring(en) aan op de L/N-schroefklemmen van de meetmodule.
Als je het verbruik of de productie van meerdere schakelkringen op dezelfde fase wilt meten, hoeft je maar één van de schakelkringen aan te sluiten op de module.

5 Verbind de meetmodule met de module ervoor. Schuif de schuifbrug van deze module naar rechts tot ze vastklikt in de meetmodule. Hierdoor zijn de bus en de voedingsspanning doorgegeven.



Het verwisselen van:

- de L/N-schroefklemmen op de meetmodule, of
- de +/- schroefklemmen van de stroomklem, of
- de L- en K-zijde van de stroomklem

brengt geen schade toe aan de meetmodule of de installatie. Het gevolg is wel dat het teken van de gemeten waarde omkeert, waardoor grafieken fout kunnen worden weergegeven.

Bij correcte aansluiting wordt het verbruik altijd positief weergegeven en de opbrengst (bijv. actieve zonnepanelen) altijd negatief. Je kunt dit controleren met het ecodisplay, het touchscreen of de energiesoftware.

Meetmodules programmeren

In de programmeersoftware kun je de munteenheid instellen: EUR, GBP of SEK. Per kanaal kun je volgende instellingen ingeven:

- naam van een kanaal.
- eenfasig of driefasig gebruik.
- type kanaal: globaal (teller nutsmaatschappij), verbruiker, opbrengst.



- Als de spanning aan de voeding van de Niko Home Control installatie onderbroken wordt, worden geen gegevens meer gelogd, zelfs niet als er nog verbruik of productie is op de gemeten schakelkringen.
- Je verliest alle gegevens voor een kanaal als je in de programmeersoftware:
 - het kanaal verwijdt.
 - het energietype (elektriciteit/gas/water) wijzigt.
 - het type meting wijzigt.
 - het type belasting wijzigt.

Exporteer deze gegevens daarom op voorhand met de Niko Home Control gebruikersinstellingensoftware (raadpleeg de Niko Home Control gebruikershandleiding).

Foutcodes

Als de module normaal functioneert, licht de STATUS-led enkel op in TEST-mode. Als er één of meerdere fouten optreden, gaat hij knipperen om de foutcode weer te geven van de fout met de hoogste prioriteit. Een overzicht van de foutcodes vindt je in volgende tabel.

LED	ACTIE	FOUT	MOGELIJKE OORZAKEN
STATUS-led	Knippert met één puls per twee seconden.	Softwarefout	Verkeerde softwareversie.* *Download de laatste versie van de software op de Niko website en voer een upgrade uit van de module.
KANAAL-led	Knippert snel.	Modulefout	De module is defect. Er zit geen spanning op de L/N-schroefklemmen.

Technische gegevens

Meetmodule elektriciteit met één kanaal

- meetbereik met bijgeleverde stroomklem: 5 - 11490 W, 22 mA – 63 A
- meetbereik met stroomklem 550-00809: 90 - 27600 W, 400 mA – 120 A
- ingangsspanning: 230 Vac
- 1 stroomklem (bijgeleverd)
- nauwkeurigheid: IEC62053-21 klasse 1 (R), klasse 2 (L)
- eenfasige aansluiting: 230 Vac, 50 Hz
- maximale kabeldikte voor de bijgeleverde stroomklem: 1 x 10 mm² of 6 x 2,5 mm² of 9 x 1,5 mm²
- maximale kabeldikte voor stroomklem 550-00809: 4 x 10 mm² of 12 x 2,5 mm² of 20 x 1,5 mm²
- lengte van de aansluitkabel aan de stroomklem: 100 cm
- niet geschikt om gelijkstroomcomponenten te meten
- meetgegevens alleen voor informatieve doeleinden, niet geldig voor facturatie
- 4 schroefklemmen om de spanning van de aangesloten schakelkring te meten
- 2 schroefklemmen om de bijgeleverde stroomklem aan te sluiten
- schuifbrug voor verbinding naar volgende module op DIN-rail
- afmetingen: DIN 2E
- CE-gemarkeerd
- omgevingstemperatuur: 0 - 45 °C

Meetmodule elektriciteit met drie kanalen

- meetbereik met de bijgeleverde stroomklemmen: 5 - 14490 W, 22 mA – 63 A
- meetbereik met stroomklem 550-00809: 90 -27600 W, 400 mA – 120 A
- maximaal meetbereik van de totale meetmodule: 32768 W
- ingangsspanning: 230 Vac
- 3 stroomklemmen (bijgeleverd)
- nauwkeurigheid: IEC 62053-21 klasse 1 (R), klasse 2 (L)
- aansluiting:
 - driefasig: 3N 400 Vac, 50 Hz
 - eenfasig: drie schakelkringen van 230 Vac, 50 Hz
- maximale kabeldikte voor de bijgeleverde stroomklemmen: 1 x 10 mm² of 6 x 2,5 mm² of 9 x 1,5 mm²
- maximale kabeldikte voor stroomklem 550-00809: 4 x 10 mm² of 12 x 12,5 mm² of 20 x 1,5 mm²
- lengte van de aansluitkabel aan elke stroomklem: 100 cm
- niet geschikt om gelijkstroomcomponenten te meten
- meetgegevens alleen voor informatieve doeleinden, niet geldig voor facturatie
- 3 x 2 schroefklemmen om de spanning van de aangesloten schakelkringen te meten
- 3 x 2 schroefklemmen om de bijgeleverde stroomklemmen aan te sluiten
- schuifbrug voor verbinding naar volgende module op DIN-rail
- afmetingen: DIN 4E
- CE-gemarkeerd
- omgevingstemperatuur: 0 - 45 °C

Stroomklem 120 A

- breidt het meetbereik van de meetmodules uit tot 90 -27600 W, 400 mA – 120 A per kanaal
- type stroomklem specificeren tijdens programmering
- kan tot ± 100 keer worden vergrendeld/ontgrendeld
- lengte van de aansluitkabel aan de stroomklem: 100 cm (mag niet worden verkort of verlengd)
- maximale kabeldikte voor de stroomklem: 4 x 10 mm² of 12 x 12,5 mm² of 20 x 1,5 mm²
- nauwkeurigheid: IEC 62053-21 klasse 1 (R), klasse 2 (L)
- minimale isolatieweerstand: 100 M Ω (tussen kern en uitgangsklemmen)
- gewicht: 75 g
- omgevingstemperatuur: -20 - 50 °C
- afmetingen: 55 x 29,5 x 31 mm (HxBxD)
- CE-gemarkeerd

10. Modules de mesure de l'électricité

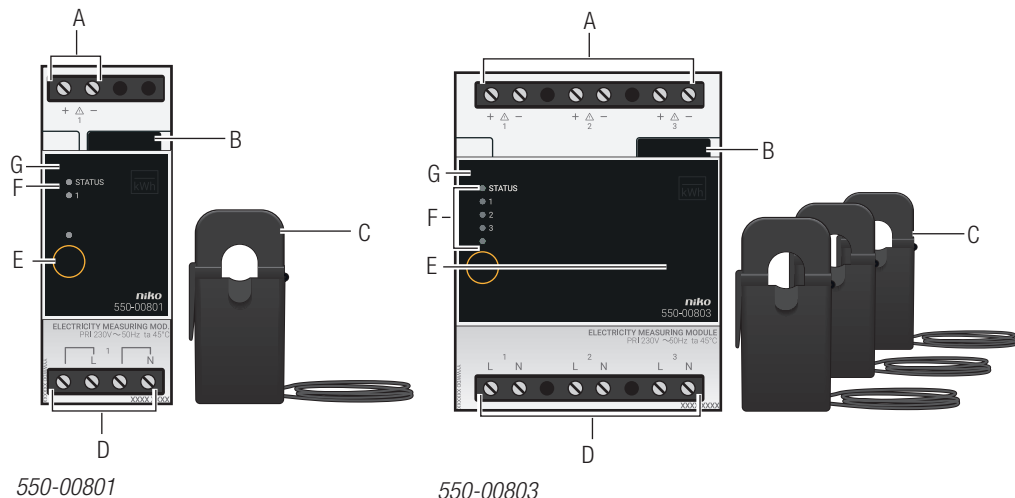
Description

Le module de mesure de l'électricité existe dans une version à un canal et une version à trois canaux. Vous pouvez l'utiliser pour mesurer la consommation ou la production d'électricité sur un ou plusieurs circuits de commutation ou phases.

Les applications typiques de ces modules sont les suivantes :

- mesure de la consommation totale de l'habitation connectée à un réseau monophasé.
- mesure de la consommation totale de l'habitation connectée à un réseau triphasé 3N 400 Vac. La mesure de la consommation totale de l'habitation connectée à un réseau triphasé 3 x 230 Vac n'est pas possible.
- mesure de la production des panneaux solaires photovoltaïques.
- mesure de la consommation de quelques circuits, par exemple l'étage supérieur d'une maison.
- mesure des appareils consommant beaucoup d'énergie.

Synthèse



A. Bornes à vis +/-

Connectez les tores fournis ici.

B. Système de pont coulissant

Vous permet de raccorder le module suivant, de sorte que le bus et la tension d'alimentation sont transmis.

C. Tores

Raccordez-les aux conducteurs du circuit de commutation dont vous souhaitez mesurer la consommation ou la production.

D. Bornes à vis L/N

Connectez ici la phase dont vous souhaitez mesurer la tension.

E. Bouton ADDRESS

Lors de la programmation de l'installation, ce bouton vous permet de transmettre l'adresse unique du module pendant la phase d'adressage.

F. LED CANAL

Une par canal. S'allume en mode TEST lorsque la consommation ou la production du canal concerné dépasse 20 W. En cas d'erreur au niveau du canal, la LED clignote afin d'indiquer un code d'erreur. Voir [Codes d'erreur à la page 23](#).

G. LED STATUS

S'allume en mode TEST lorsque le module est raccordé et fonctionne correctement. En cas d'erreur, la LED clignote afin d'indiquer un code d'erreur. Voir [Codes d'erreur à la page 23](#).

Fonctionnement

Grâce aux tores fournis, le module mesure le courant sur un ou plusieurs conducteurs. Les bornes de raccordement permettent au module de mesurer la tension de la phase sur laquelle la mesure est effectuée. Comme vous mesurez à la fois le courant et la tension, vous obtenez une mesure précise.

Les résultats des mesures sont communiqués à l'installation Niko Home Control et enregistrés par l'unité de contrôle connectée (light) La consommation totale d'électricité et, éventuellement, la production d'électricité sont affichées sur l'écran éco. L'habitant peut consulter un aperçu détaillé via l'écran tactile*, un smartphone* ou le logiciel énergie Niko Home Control.



- Le module de mesure ne peut pas être utilisé dans un but de facturation. Le seul relevé de compteur valable est celui du fournisseur d'électricité. La consommation enregistrée par le module de mesure est purement informative.
- Le module de mesure ne convient pas pour mesurer un courant continu.
- Utilisez exclusivement les tores fournis car ils garantissent une mesure précise.

Choix du module de mesure approprié

En fonction du nombre et du type de canaux sur lesquels vous souhaitez pratiquer la mesure, choisissez un module de mesure de l'électricité à un canal ou trois canaux. Si le compteur électrique est muni d'une sortie d'impulsion, la consommation d'électricité peut également être mesurée en comptant les impulsions. Reportez-vous au chapitre [Compteur d'impulsions à la page 5](#).



Vous pouvez mesurer jusqu'à 20 canaux par installation.

Vous pouvez utiliser le module de mesure de l'électricité à trois canaux pour mesurer :

- un raccordement triphasé (3N 400 Vac).
- trois circuits de commutation distincts (1 x 230 Vac).

Utilisez le logiciel de programmation afin de définir le mode de fonctionnement du module de mesure de l'électricité à trois canaux.

Pour faire votre choix, reportez-vous au tableau suivant :

Matériel requis pour mesurer la consommation et la production totale	Module de mesure de l'électricité à 1 canal	Module de mesure de l'électricité à 3 canaux
Raccordement monophasé	1	-
Raccordement monophasé et panneaux solaires*	Minimum 2	1
Raccordement triphasé (3N 400 Vac)	-	1
Raccordement triphasé (3N 400 Vac) et panneaux solaires monophasés	1	1
Raccordement monophasé et panneaux solaires triphasés	-	2

* Dans ce cas, utilisez plusieurs modules de mesure à un canal ou un module de mesure à trois canaux.

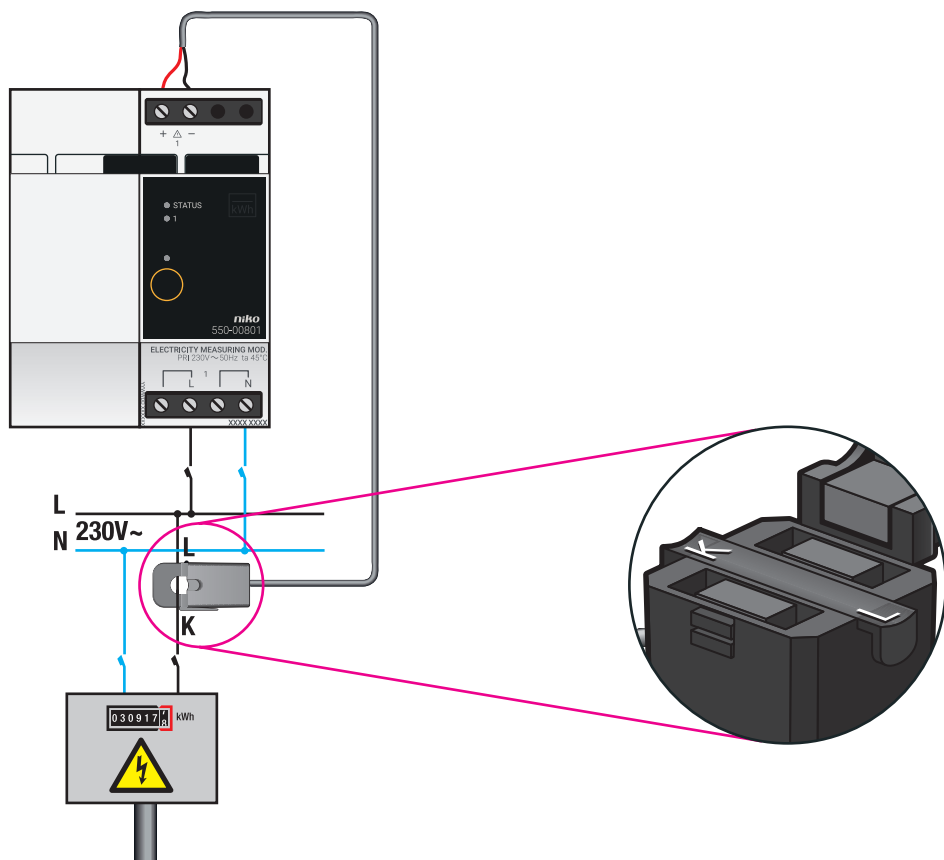
* Impossible avec la version light de l'unité de contrôle connectée.

Les données sont sauvegardées dans la mémoire de l'unité de contrôle connectée (light). Vous pouvez exporter ces données, en faire une copie de sauvegarde et les restaurer à l'aide du logiciel de réglage par l'utilisateur Niko Home Control (consultez le manuel de votre installation Niko Home Control). La durée de conservation de ces données dans l'unité de contrôle connectée (light) dépend du nombre de canaux dans l'installation. Vous en trouverez un aperçu dans le tableau ci-dessous. Si le résident souhaite conserver ces données plus longtemps, il doit les exporter à l'aide du logiciel de réglage par l'utilisateur Niko Home Control avant qu'elles soient effacées.

Nombre de canaux	Capacité de stockage de l'unité de contrôle connectée (light)
3	9 ans
9	3 ans
15	1,5 an
20	1 an

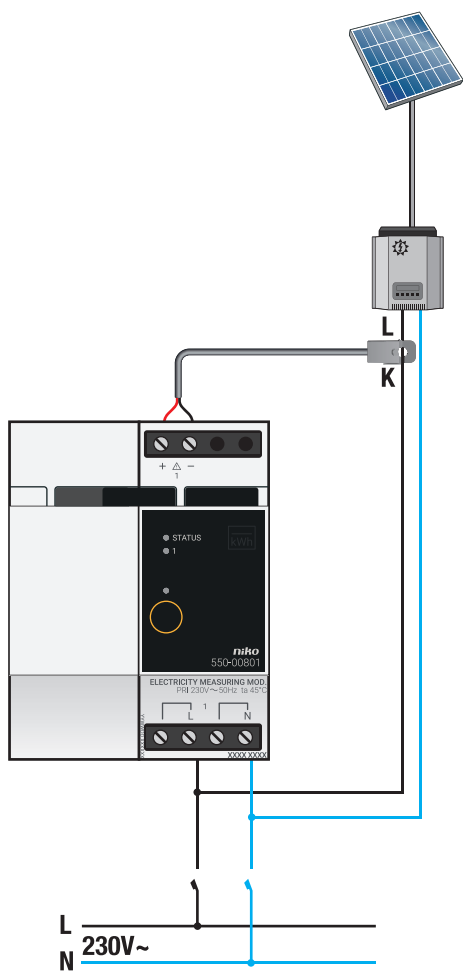
Installation

Schémas de raccordement des modules de mesure à un canal



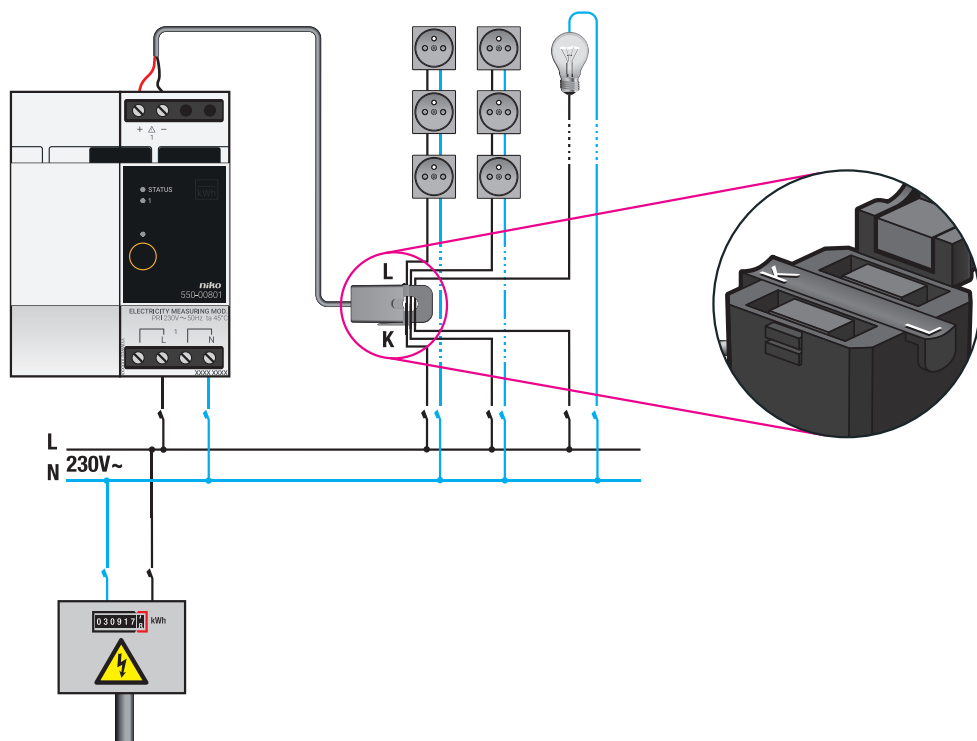
Mesure de la consommation totale de l'installation

* Maximum 63 A avec tore fourni. Extensible jusqu'à 120 A avec tore 550-00809.



Mesure de la production des panneaux solaires

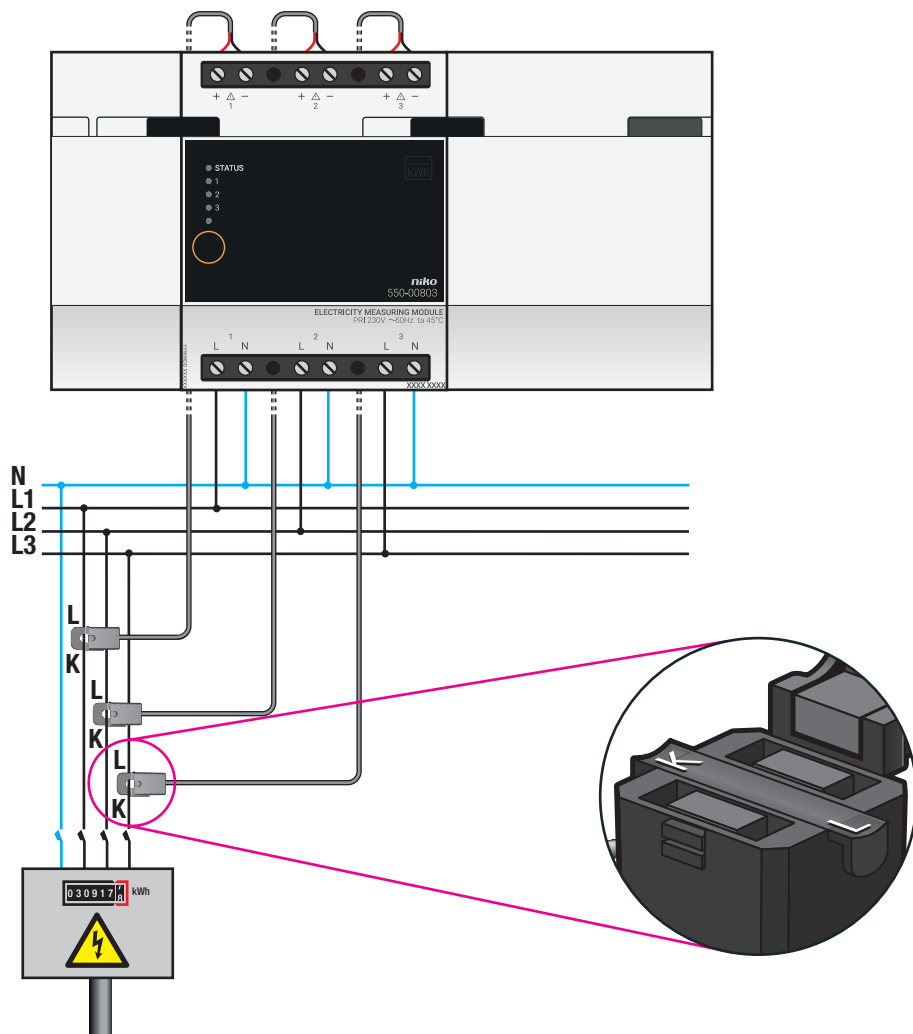
* Maximum 63 avec tore fourni. Extensible jusqu'à 120 A avec tore 550-00809.



Mesure d'un ou plusieurs circuits de commutation

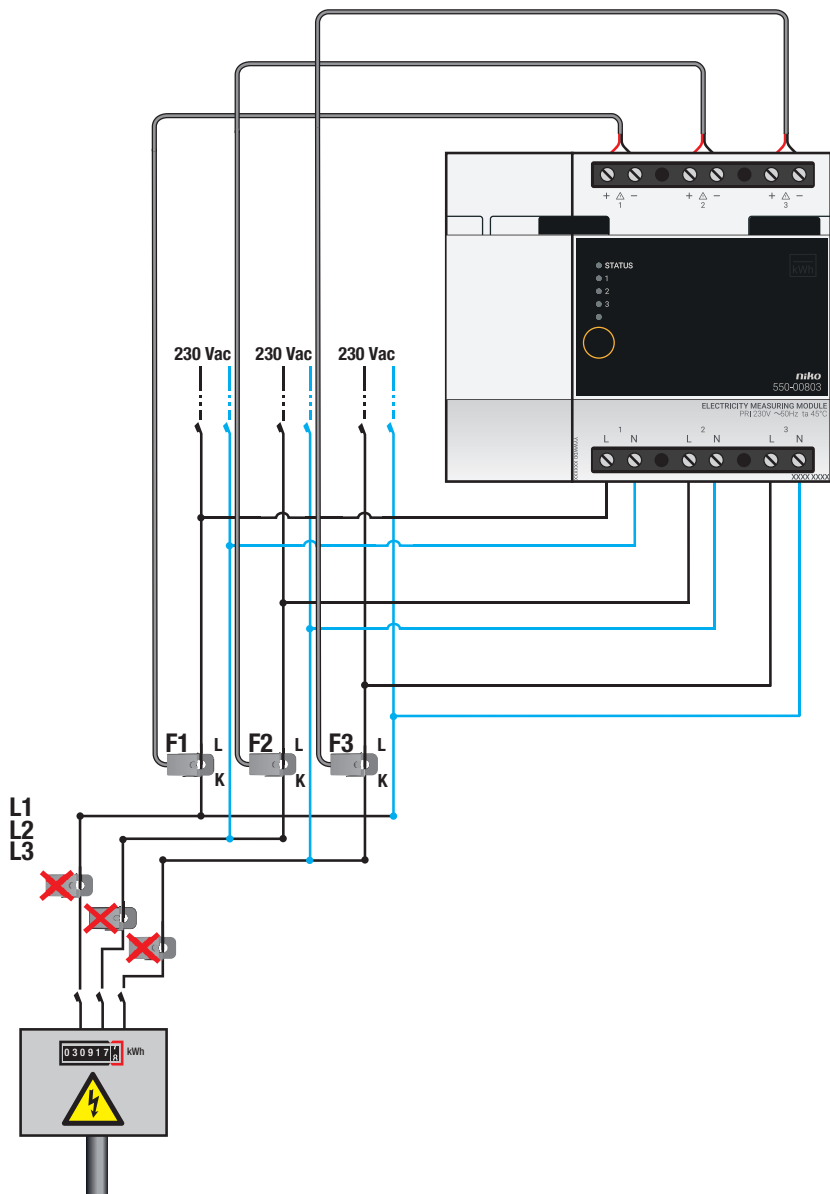
* Maximum 63 A avec tore fourni. Extensible jusqu'à 120 A avec tore 550-00809.

Schémas de raccordement des modules de mesure à trois canaux



Mesure de la consommation totale d'un raccordement de 400 Vac 3N

* Maximum 63 A avec tore fourni. Extensible jusqu'à 120 avec tore 550-00809.



La mesure de la consommation totale sur un raccordement de 3 x 230 Vac n'est possible que dans le cas où le raccordement est séparé en trois circuits uniphasés**

* Maximum 63 A avec tore fourni. Extensible jusqu'à 120 avec tore 550-00809.

** Non applicable aux Pays-Bas.

Pour installer le module de mesure de l'électricité, procédez comme suit :



- L'installation ne peut pas être sous tension.
- Le courant et la tension doivent toujours être mesurés sur la même phase.
- Le câble du tore fourni est étalonné. Ne le raccourcissez pas et ne l'allongez pas.

1 Encliquez le module de mesure sur un rail DIN.

2 Clipsez le tore autour du ou des conducteurs du ou des circuits de commutation dont vous souhaitez mesurer la consommation ou la production.



Le côté L du tore doit être dirigé à l'opposé du compteur principal. Le côté K doit être dirigé vers le compteur principal.

Un tore permet de mesurer plusieurs circuits de commutation sur la même phase. Vous pouvez clipser le tore sur plusieurs conducteurs.



Dans ce cas, tenez compte du sens du courant.

3 Raccordez les fils du tore aux bornes de raccordement à vis +/- du module de mesure. Respectez également la polarité : connectez le fil rouge sur la borne à vis + et le fil noir sur la borne à vis -.

4 Raccordez le ou les circuits de commutation sur les bornes à vis L/N du module de mesure. Si vous souhaitez mesurer la consommation ou la production de plusieurs circuits de commutation sur la même phase, vous ne devez raccorder qu'un seul circuit de commutation sur le module.

5 Reliez le module de mesure au module qui le précède. Faites glisser le pont coulissant de ce module vers la droite jusqu'à ce qu'il s'encliquète dans le module de mesure. Le bus et la tension d'alimentation sont ainsi transmis.



L'intervention

- des bornes à vis L/N sur le module de mesure ou
- des bornes à vis +/- de la borne de connexion ou
- des côtés L et K de la borne de connexion

n'endommage pas le module de mesure ni l'installation. En revanche, le signe du résultat de la mesure sera inversé, de sorte que la représentation des graphiques risque de ne pas être correcte.

Si le raccordement est correct, la valeur affichée de la consommation est toujours positive, tandis que celle de la production (panneaux solaires actifs, par exemple) est négative. Vous pouvez le vérifier à l'aide de l'écran éco, de l'écran tactile ou du logiciel énergie.

Programmation des modules de mesure

Vous pouvez définir l'unité monétaire dans le logiciel de programmation : EUR, GBP ou SEK. Par canal, vous pouvez régler les paramètres suivants :

- nom d'un canal.
- monophasé ou triphasé.
- type de canal : global (compteur du fournisseur d'électricité), consommateur, production.



- Si la tension fournie à l'alimentation de l'installation Niko Home Control est interrompue, plus aucune donnée n'est enregistrée, même si de l'électricité est encore consommée ou produite sur les circuits de commutation mesurés.
- Vous perdrez toutes les données relatives à un canal si vous exécutez une des actions suivantes dans le logiciel de programmation :
 - suppression du canal.
 - modification du type d'énergie (électricité/gaz/eau).
 - modification du type de mesure.
 - modification du type de charge.

Dès lors, exportez ces données au préalable à l'aide du logiciel de réglage par l'utilisateur Niko Home Control (consultez le manuel de votre installation Niko Home Control).

Codes d'erreur

Lorsque le module fonctionne normalement, la LED STATUS ne s'allume qu'en mode TEST. Si une ou plusieurs erreurs surviennent, cette LED clignote afin d'indiquer le code de l'erreur ayant la plus grande priorité. Le tableau ci-dessous présente un aperçu des codes d'erreur.

LED	ACTION	ERREUR	CAUSES POSSIBLES
LED STATUS	Clignote une fois toutes les deux secondes.	Erreur logicielle	Mauvaise version du logiciel.* *Téléchargez la dernière version du logiciel sur le site Web de Niko et procédez à une mise à niveau du module.
LED CANAL	Clignote rapidement.	Erreur au niveau du module	Le module est défectueux. Il n'y a pas de tension sur les bornes à vis L/N.

Données techniques

Module de mesure de l'électricité à 1 canal

- plage de mesure à l'aide du tore fourni : 5 - 14 490 W, 22 mA - 63 A
- plage de mesure à l'aide du tore 550-00809 : 90 - 27600 W, 400 mA – 120 A
- tension d'entrée : 230 Vac
- 1 tore (fourni)
- précision : IEC 62053-21 classe 1 (R), classe 2 (L)
- raccordement monophasé : 230 Vac, 50 Hz
- section de câble maximale pour le tore fourni : 1 x 10 mm² ou 6 x 2,5 mm² ou 9 x 1,5 mm²
- section maximale du câble pour le tore 550-00809 : 4 x 10 mm² ou 12 x 2,5 mm² ou 20 x 1,5 mm²
- longueur du câble de raccordement au tore : 100 cm
- ne convient pas à la mesure d'éléments de courant continu
- données de mesure uniquement à titre d'information, non valables pour la facturation
- 4 bornes à vis pour mesurer la tension du circuit de commutation connecté
- 2 bornes à vis pour raccorder le tore fourni
- système de pont coulissant pour connexion au module suivant sur rail DIN
- dimensions : DIN 2U
- marquage CE
- température ambiante : 0 - 45 °C

Module de mesure de l'électricité à 3 canaux

- plage de mesure à l'aide des tores fournis : 5 - 14 490 W, 22 mA - 63 A
- plage de mesure à l'aide du tore 550-00809 : 90 - 27600 W, 400 mA – 120 A
- plage de mesure maximum du module de mesure total : 32768 W
- tension d'entrée : 230 Vac
- 3 tores (fournis)
- précision : IEC 62053-21 classe 1 (R), classe 2 (L)
- raccordement :
 - triphasé : 3N 400 Vac, 50 Hz
 - uniphasé : trois circuits de commutation de 230 Vac, 50 Hz
- section de câble maximale pour les tores fournis : 1 x 10 mm² ou 6 x 2,5 mm² ou 9 x 1,5 mm²
- section maximale du câble pour le tore 550-00809 : 4 x 10 mm² ou 12 x 12,5 mm² ou 20 x 1,5 mm²
- longueur du câble de connexion au tore : 100 cm
- ne convient pas à la mesure d'éléments de courant continu
- données de mesure uniquement à titre d'information, non valables pour la facturation
- 3 x 2 bornes à vis pour mesurer la tension des circuits de commutation connectés
- 3 x 2 bornes à vis pour raccorder les tores fournis
- système de pont coulissant pour connexion au module suivant sur rail DIN
- dimensions : DIN 4U
- marquage CE
- température ambiante : 0 - 45 °C

Tore 120 A

- augmente la plage de mesure des modules de mesure jusqu'à 90 - 27600 W, 400 mA – 120 A par canal
- type de tore à spécifier pendant la programmation
- peut être verrouillé/déverrouillé jusqu'à ± 100 fois
- longueur du câble de raccordement au tore : 100 cm (ne peut pas être raccourci ou allongé)
- section maximale du câble pour le tore : 4 x 10 mm² ou 12 x 12,5 mm² ou 20 x 1,5 mm²
- précision : IEC 62053-21 classe 1 (R), classe 2 (L)
- Résistance d'isolement minimale : 100 M Ω (entre le noyau et les bornes de sortie)
- poids : 75 g
- température ambiante : de 0 à 50 °C
- dimensions : 55 x 29,5 x 31 mm (HxLxP)
- marquage CE

10. Elektrizitätsmessmodul

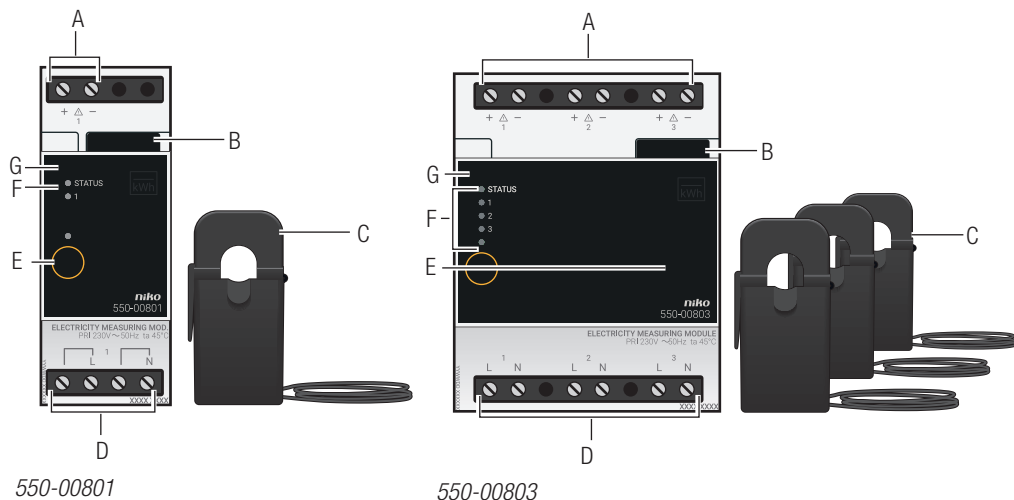
Beschreibung

Elektrizitätsmessmodule stehen in einer 1-Kanal- und einer 3-Kanalausführung zur Verfügung. Sie können mit dem Elektrizitätsmessmodul den Verbrauch oder die Produktion von Elektrizität eines bzw. mehrerer Schaltkreise oder Leitungsphasen messen.

Typische Anwendungen für diese Module:

- Messen des Gesamtverbrauchs einer an einem einphasigen Versorgungsnetz angeschlossenen Wohnung.
- Messen des Gesamtverbrauchs einer an einem dreiphasigen Versorgungsnetz 3N 400 Vac angeschlossenen Wohnung. Messen des Gesamtverbrauchs einer an einem dreiphasigen Versorgungsnetz 3 + 230 Vac angeschlossenen Wohnung ist nicht möglich.
- die von Fotovoltaikmodulen produzierte Elektrizität messen.
- Verbrauchsmessung einzelner Stromkreise, z. B. von einer bestimmten Etage einer Wohnung.
- Verbrauchsmessung von Geräten mit hohem Verbrauch.

Übersicht



- | | |
|------------------------------------|---|
| A. Schraubklemmen für +/- | Für Anschluss der mitgelieferten Stromzangen. |
| B. Schieberverbindungsstück | Dient dem Anschluss des Folgemoduls mit gleichzeitigem Durchschleifen von Busleitung und Versorgungsspannung. |
| C. Stromzangen | Die Stromzangen schließen Sie an die Leitungen des zu messenden Verbraucher- bzw. Erzeugerschaltkreises an. |
| D. Schraubklemmen L/N | Hier schließen Sie die Phase der zu messenden Spannung an. |
| E. ADDRESS-Taster | Hierüber legen Sie bei Programmierung der Installationsanlage die eindeutige Adresse des Moduls während der Adressierungsphase fest. |
| F. KANAL-LEDs | Pro Kanal 1 LED. Leuchtet im TEST-Modus auf, wenn der über den angeschlossenen Kanal gemessene Verbrauch bzw. die Produktion 20 W übersteigt. Bei einem Kanalfehler blinkt die LED und gibt dabei einen Fehlercode wieder. Siehe Fehlercodes auf Seite 35 . |
| G. STATUS-LED | Leuchtet im TEST-Modus auf, wenn das Modul korrekt angeschlossen ist und funktioniert. Im Fehlerfall blinkt die LED und gibt dabei einen Fehlercode wieder. Siehe Fehlercodes auf Seite 35 . |

Funktionsweise

Das Messmodul misst über die mitgelieferten Stromzangen den durch einen oder mehrere Leitungen fließenden elektrischen Strom. Die Messung der Spannung der zu messenden Phase erfolgt über die Anschlussklemmen. Da Sie sowohl Strom als auch Spannung messen, erhalten Sie einen genauen Messwert.

Die gemessenen Werte werden an die Niko Home Control Installationsanlage übermittelt und vom Connected Controller (light) erfasst. Der gesamte Elektrizitätsverbrauch und ggf. die gesamte produzierte Menge an Elektrizität wird auf dem Ecodisplay angezeigt. Der Bewohner kann eine genauere Übersicht hierüber über den Touchscreen*, ein Smartphone* oder die Niko Home Control-Energiesoftware erhalten.



- Das Messmodul darf nicht zu Rechnungserstellungszwecken verwendet werden, da nur der Zählerstand des Versorgungsunternehmens Gültigkeit besitzt. Der vom Messmodul registrierte Verbrauch dient ausschließlich zu Informationszwecken.
- Mit dem Messmodul kann kein Gleichstromsystem gemessen werden.
- Benutzen Sie ausschließlich die mitgelieferten Stromzangen, da nur diese Gewähr für eine genaue Messung bieten.

Auswahl des richtigen Zählermoduls

Je nach Anzahl und Typ der zu messenden Kanäle können Sie zwischen einem 1-Kanal- oder einem 3-Kanal-Elektrizitätsmessmodul wählen. Verfügt der Elektrizitätsmesser über einen Impulsausgang, dann lässt sich der Elektrizitätsverbrauch auch über eine Impulszählung ermitteln. Siehe [Impulszähler auf Seite 9](#).



pro Installationsanlage max. 20 Kanäle messen.

Sie können mit dem 3-Kanal-Elektrizitätsmessmodul entweder

- einen 3-Phasenanschluss (3N 230 Vac) messen.
- drei separate Schaltkreise (1 x 230 Vac) messen.

Über die Programmiersoftware stellen Sie die vorzunehmende Messung des 3-Kanal-Elektrizitätsmessmoduls ein.

Treffen Sie Ihre Auswahl anhand folgender Tabelle:

Was man benötigt, um den Gesamtverbrauch und die Gesamtproduktion zu messen:	1-Kanal-Elektrizitätsmessmodul	3-Kanal-Elektrizitätsmessmodul
Einphasen-Anschluss	1	-
Einphasen-Anschluss und Photovoltaikmodule*	Mindestens 2	1
3-Phasen-Anschluss (3N 400 Vac)	-	1
3-Phasenanschluss (3N 400 Vac) und einphasige Photovoltaikmodule	1	1
Einphasen-Anschluss und 3-Phasen-Photovoltaikmodule	-	2.

* In diesem Fall benötigen Sie mehrere 1-Kanal-Messmodule bzw. ein 3-Kanal-Messmodul.

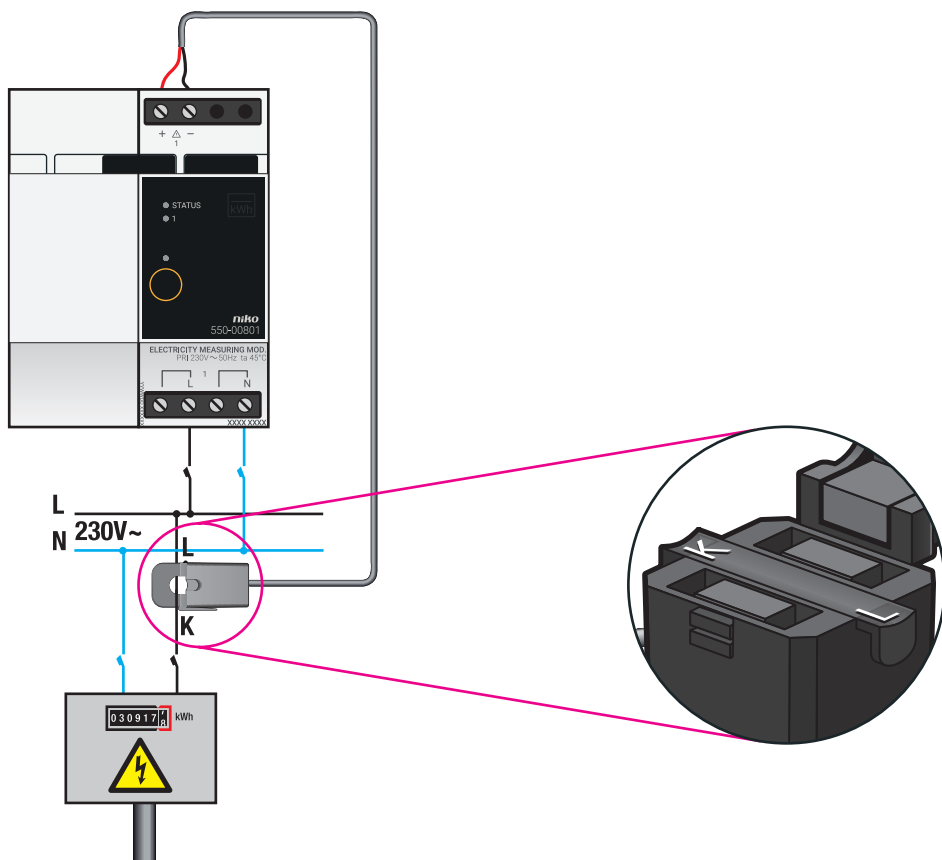
* Dies ist mit der Light-Version dieses Controllers nicht möglich.

Die Messdaten werden im Speicher des Connected Controller (light) gespeichert. Sie können diese Daten exportieren, sichern und mithilfe der Niko Home Control Benutzereinstellungssoftware wiederherstellen (Informationen in der Niko Home Control Bedienungsanleitung). Wie lange der Connected Controller (light) diese Daten speichert, hängt von der Anzahl der Kanäle in der Installationsanlage ab. Folgende Tabelle enthält diesbezüglich eine Übersicht. Wenn der Bewohner die Daten noch für längere Zeit benötigt, muss er diese über die Niko Home Control Benutzereinstellungssoftware exportieren, bevor die Daten überschrieben werden.

Anzahl der Kanäle	Speicherkapazität des Connected Controller (light)
3	9 Jahre
9	3 Jahre
15	1,5 Jahre
20	1 Jahr

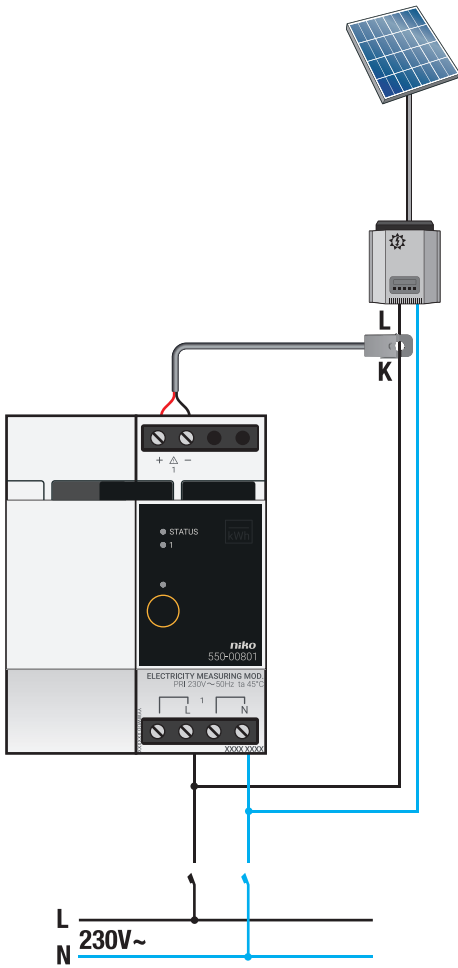
Installation

Anschlussplan für 1-Kanal-Messmodule



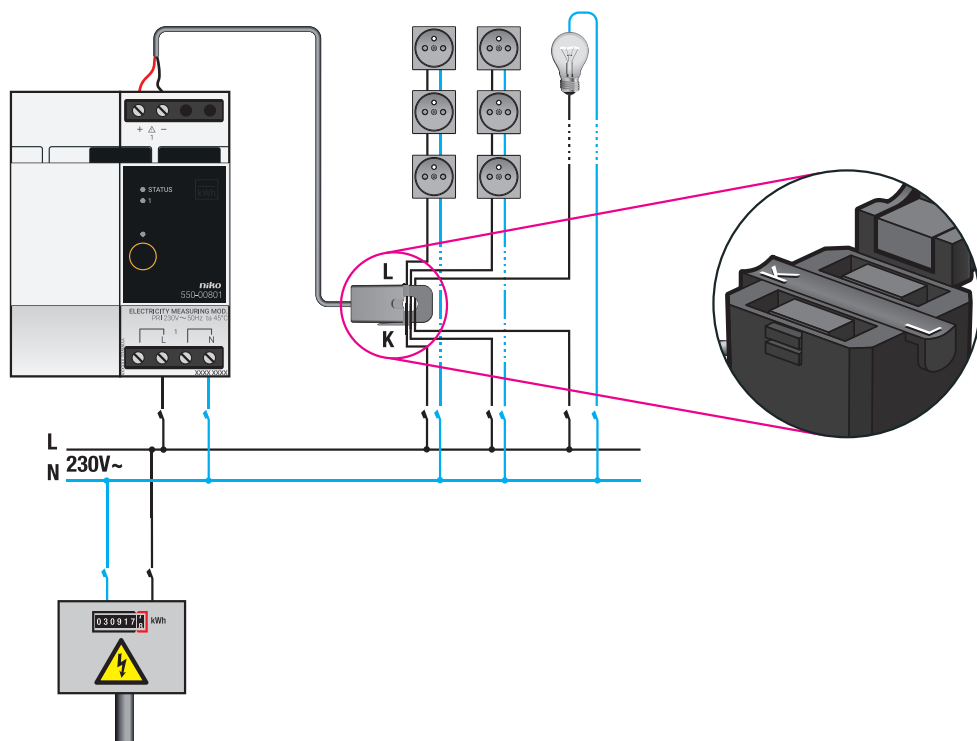
Gesamtverbrauch der Installationsanlage messen

* Max. 64 A über die mitgelieferte Stromzange. Erweiterbar auf 120 A mit Stromzange 550-00809.



Einspeiseleistung von Photovoltaikmodulen messen

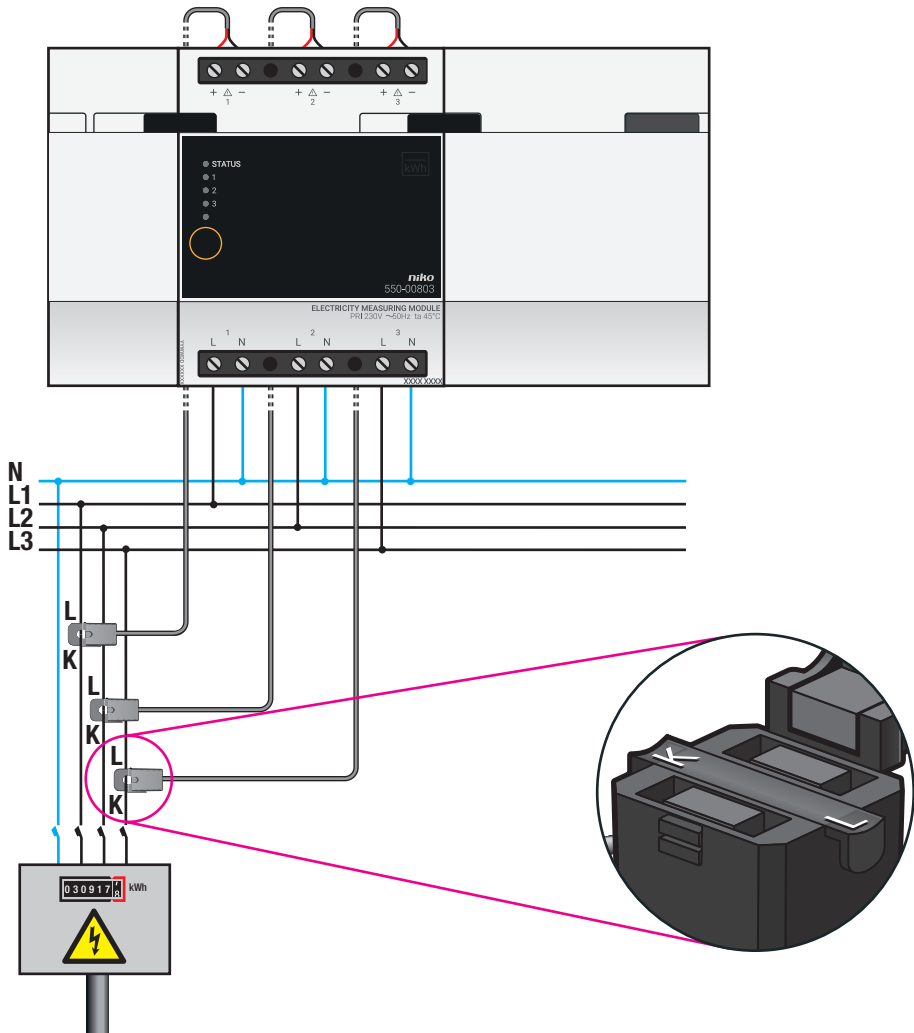
* Maximal 63 A über die mitgelieferte Stromzange. Erweiterbar auf 120 A mit Stromzange 550-00809.



Messen von einem bzw. mehreren Schaltkreisen

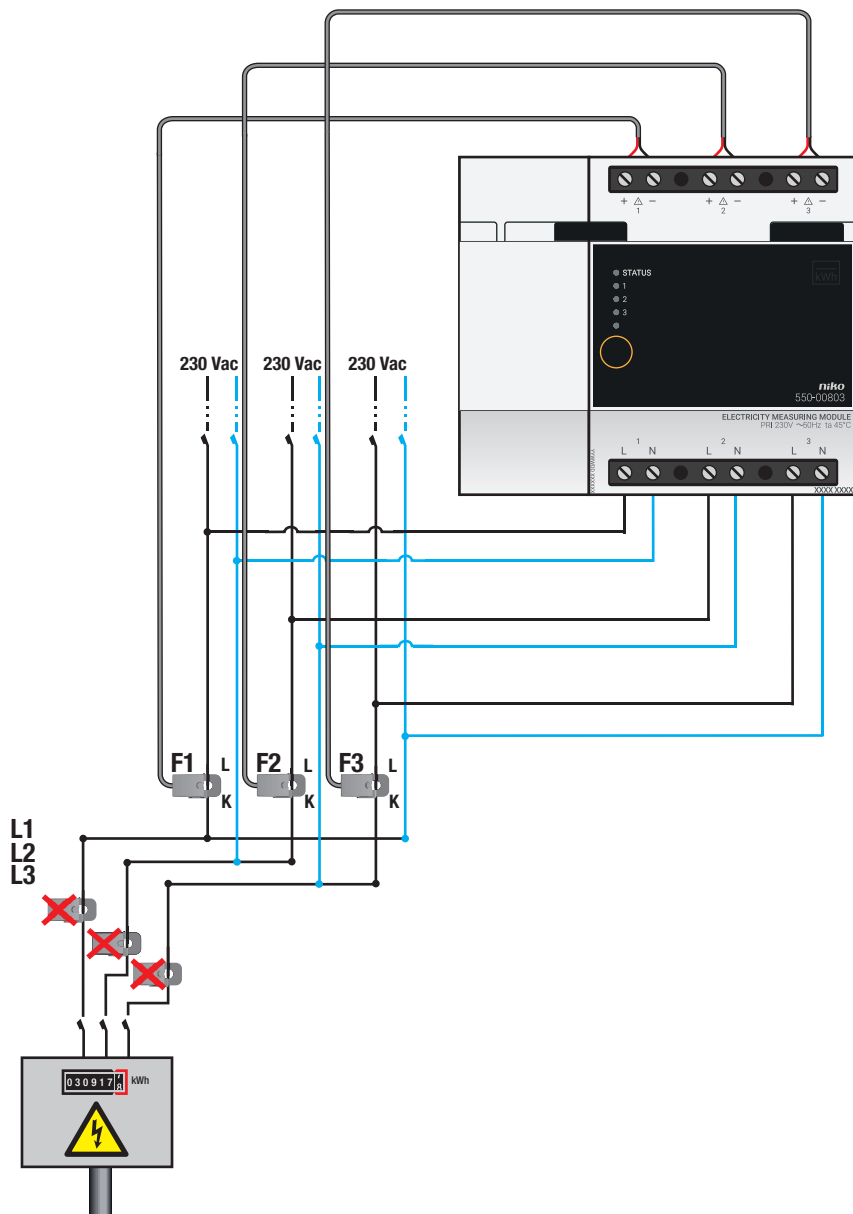
* Maximal 63 A über die mitgelieferte Stromzange. Erweiterbar auf 120 A mit Stromzange 550-00809.

Anschlussplan für 3-Kanal-Messmodul



Gesamtverbrauch messen von einer Elektroinstallationsanlage 3N 400 Vac

* Maximal 63 A über die mitgelieferte Stromzange. Erweiterbar auf 120 A mit Stromzange 550-00809.



Gesamtverbrauch an einem Anschluss mit 3 x 230 Vac messen, nur möglich bei Aufteilung in drei einphasige Stromkreise**

* Maximal 63 A über die mitgelieferte Stromzange. Erweiterbar auf 120 A mit Stromzange 550-00809.

** In den Niederlanden nicht zutreffend.

Elektrizitätsmessmodul installieren:



- Die Installationsanlage darf nicht unter Netzspannung stehen.
- Sie müssen Strom als auch Spannung stets an derselben Phase messen.
- Das Kabel der mitgelieferten Stromzange ist kalibriert und darf somit nicht gekürzt oder verlängert werden.

- 1 Klicken Sie das Messmodul auf eine DIN-Schiene.
- 2 Klicken Sie die Stromzange um die Leitung(en) des/der Stromkreise(s), dessen Elektrizitätsverbrauch bzw. -erzeugung Sie messen wollen.



Die L-Seite der Stromzange muss sich vom Hauptzähler abgewandt befinden, während die K-Seite sich zum Hauptzähler zugewandt befinden muss.

Sie können mit nur einer Stromzange über dieselbe Phase mehrere Schaltkreise messen, aber eine Stromzange auch um mehrere unterschiedliche Leitungen anbringen.



Achten Sie hierbei auf die Phasenfolge.

- 3 Schließen Sie die Leitungen der Stromzange an die Schraubklemmen +/- des Messmoduls an. Beachten Sie hierbei die Polarität, indem Sie die rote Leitung mit Schraubklemme + und die schwarze Leitung an Schraubklemme - anschließen.
- 4 Schließen Sie die Schaltkreise an die Schraubklemmen L/N des Messmoduls an.
Wenn Sie über dieselbe Phase den Verbrauch bzw. die Erzeugung mehrerer Schaltkreise messen wollen, brauchen Sie nur einen der Schaltkreise an das Messmodul anzuschließen.
- 5 Verbinden Sie das Messmodul mit dem vorhergehenden Modul. Schieben Sie hierfür von diesem Modul das Schieberverbindungsstück soweit nach rechts, bis es im Messmodul einschnappt, und dadurch eine Anschlussverbindung von Busleitung und Versorgungsspannung herstellt.



Eine Verwechslung von

- Schraubklemme L/N des Messmoduls bzw. von
- Schraubklemmen +/- der Stromzange oder der
- L- und K-Seite der Stromzange

hat weder für Messmodul noch für die Installationsanlage schädliche Auswirkungen. Allerdings kann sich das Vorzeichen der gemessenen Werte umkehren, was deren falsche grafische Wiedergabe nach sich ziehen kann.

Bei korrektem Anschluss wird der Verbrauch stets als positiver Wert angegeben, während eine Einspeisung (z. B. durch aktive Fotovoltaikmodule) stets negativ angegeben wird. Sie können dies über das Ecodisplay, einen Touchscreen oder mittels der Energiesoftware überprüfen.

Messmodule programmieren

In der Programmiersoftware können Sie die von Ihnen bevorzugte Währung einstellen: EUR, GBP oder SEK. Pro Kanal können Sie folgende Einstellungen festlegen:

- Kanalbezeichnung.
- 1-phasige oder 3-phasige Messung
- Kanaltyp: Global (Zähler von Versorgungsunternehmen), Verbraucher, Erzeuger.



- Wird die Netzteilspannung der Niko Home Control-Installationsanlage unterbrochen, werden selbst bei fortgesetztem Verbrauch / Einspeisung von Elektrizität der gemessenen Schaltkreise keine Daten mehr aufgezeichnet.
- Bei folgenden über die Programmiersoftware ausgeführten Aktionen verlieren Sie alle Daten eines Modulkanaals:
 - Bei Löschen eines Kanals
 - Bei Änderung des zu messenden Energietyps (Elektrizität/Gas/Wasser)
 - Bei Änderung des Messtyps
 - Bei Änderung der Lastart

Exportieren Sie diese Daten deshalb vorher mit der Niko Home Control Benutzereinstellungssoftware (siehe Niko Home Control Bedienungsanleitung).

Fehlercodes

Bei normalem Modulbetrieb leuchtet die STATUS-LED lediglich im TEST-Modus auf. Bei einem oder mehreren Modulfehlern blinkt diese jedoch in einem bestimmten Rhythmus auf und gibt dabei den Fehlercode an, angefangen beim Fehler mit der höchsten Priorität. Folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Fehlercodes:

LED	AKTIVITÄT	FEHLER	MÖGLICHE URSACHE(N)
STATUS-LED	Blinkt einmal alle Sekunden auf.	Softwarefehler	Falsche Softwareversion.* *Laden Sie sich von der Niko-Website die neueste Softwareversion herunter und führen Sie ein Upgrade des Moduls aus.
KANAL-LED	Schneller Blinkrhythmus.	Modulfehler	Das Modul ist defekt. An den L/N-Schraubklemmen liegt keine Spannung an.

Technische Daten

1-Kanal-Elektrizitätsmessmodul

- Messbereich mit mitgelieferter Stromzange: 5 - 11490 W, 22 mA – 63 A
- Messbereich mit Stromzange 550-00809: 90 - 27600 W, 400 mA – 120 A
- Eingangsspannung: 230 Vac
- 1 Stromzange (mitgeliefert)
- Genauigkeit: IEC62053-21 Klasse 1 (R), Klasse 2 (L)
- Einphasen-Anschluss: 230 Vac, 50 Hz
- maximale Leitungsdicke für mitgelieferte Stromzange: 1 x 10 mm² oder 6 x 2,5 mm² oder 9 x 1,5 mm²
- maximale Leitungsdicke für Stromzange 550-00809: 4 x 10 mm² oder 12 x 2,5 mm² oder 20 x 1,5 mm²
- Länge des Stromzangen-Anschlusskabels: 100 cm
- nicht geeignet für die Messung von Gleichstromsystemen
- Messdaten lediglich zu Informationszwecken, nicht gültig für Rechnungsstellung
- 4 Schraubklemmen, um die Spannung des angeschlossenen Schaltkreises zu messen
- 2 Schraubklemmen, um die mitgelieferte Stromzange anzuschließen
- Schiebeverbindungsstück für die Verbindung zum nächsten Modul auf der DIN-Schiene
- Abmessungen: DIN 2E
- CE-Kennzeichnung
- Umgebungstemperatur: 0 - 45 °C

3-Kanal-Elektrizitätsmessmodul

- Messbereich mit den mitgelieferten Stromzangen: 5 - 14490 W, 22 mA – 63 A
- Messbereich mit Stromzange 550-00809: 90 -27600 W, 400 mA – 120 A
- maximaler Messbereich für das gesamte Messmodul: 32768 W
- Eingangsspannung: 230 Vac
- 3 Stromzangen (mitgeliefert)
- Genauigkeit: IEC62053-21 Klasse 1 (R), Klasse 2 (L)
- Anschluss:
 - dreiphasig: 3N 400 Vac, 50 Hz
 - einphasig: drei Schaltkreise mit 230 Vac, 50 Hz
- maximale Leitungsdicke für mitgelieferte Stromzangen: 1 x 10 mm² oder 6 x 2,5 mm² oder 9 x 1,5 mm²
- maximale Leitungsdicke für Stromzange 550-00809: 4 x 10 mm² oder 12 x 12,5 mm² oder 20 x 1,5 mm²
- Länge der einzelnen Stromzangen-Anschlusskabel: 100 cm
- nicht geeignet für die Messung von Gleichstromsystemen
- Messdaten lediglich zu Informationszwecken, nicht gültig für Rechnungsstellung
- 3 x 2 Schraubklemmen, um die Spannung des angeschlossenen Schaltkreises zu messen
- 3 x 2 Schraubklemmen, um die mitgelieferten Stromzangen anzuschließen
- Schieberverbindungsstück für die Verbindung zum nächsten Modul auf der DIN-Schiene
- Abmessungen: DIN 4E
- CE-Kennzeichnung
- Umgebungstemperatur: 0 - 45 °C

Stromzange 120 A

- erweitert den Messbereich der Messmodule pro Kanal von 90 bis 27.600 W und von 400 mA bis 120 A
- Spezifikation des Stromzangentyps erfolgt während der Programmierung
- lässt sich bis zu ± 100 Mal ver- und entriegeln
- Länge des Stromzangen-Anschlusskabels: 100 cm (darf nicht gekürzt oder verlängert werden)
- maximale Leitungsdicke für Stromzange: 4 x 10 mm² oder 12 x 12,5 mm² oder 20 x 1,5 mm²
- Genauigkeit: IEC 62053-21 Klasse 1 (R), Klasse 2 (L)
- minimale Isolationswiderstand: 100 M Ω (zwischen Kern und Ausgangsklemmen)
- Gewicht: 75 g
- Umgebungstemperatur: -20 - 50 °C
- Abmessungen: 55 x 29,5 x 31 mm (HxBxT)
- CE-Kennzeichnung

10. Electricity measuring modules

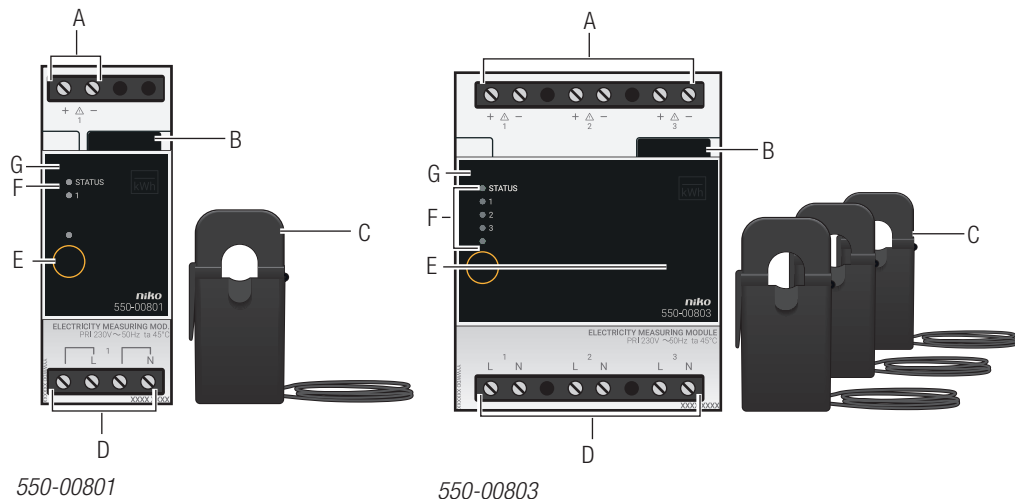
Description

The electricity measuring module is available with one channel or three channels and is used for measuring the consumption or electricity production on one or several switching circuits or phases.

Typical applications for these modules:

- measuring the total electricity consumption of the dwelling that is connected to a single-phase supply network.
- measuring the total electricity consumption of the dwelling that is connected to a three-phase supply network 3N 400 Vac. measuring the total electricity consumption of the dwelling that is connected to a three-phase supply network 3 x 230 Vac is not possible.
- measuring the amount of energy generated by photovoltaic solar panels.
- measuring the consumption of specific circuits, such as the upper floor of a house, for instance.
- assessing which devices are heavy electricity users.

Overview



A. +/- screw terminals

This is where you connect the accompanying current clamps.

B. Sliding contact

The sliding contact is used for connecting the next module, which means that the bus and the power supply module are then also interconnected.

C. Current clamps

Connect these current clamps to the conductors of the switching circuit of which the electricity consumption or production is to be measured.

D. L/N screw terminals

This is where you connect the phase whose voltage is to be measured.

E. ADDRESS button

This button is used while programming the installation to send the unique address of the module during the addressing phase.

F. CHANNEL LEDs

One LED per channel. The CHANNEL LED lights up in TEST mode when the consumption or production of that channel exceeds 20 W. If an error occurs in the channel, the LED will blink to indicate an error code. See [Error codes op pagina 47](#).

G. STATUS LED

The STATUS LED lights up in TEST mode when the module is connected correctly and is functioning properly. If an error occurs, the LED will blink to indicate an error code. See [Error codes op pagina 47](#).

Operation

The measuring module measures the electrical current in one or several conductors via the current clamps supplied. The module measures the voltage of the phase to be measured via the connection terminals. By measuring both electrical current and voltage, the installation can accurately assess how much electricity is consumed or produced in the home. All values measured are sent to the Niko Home Control installation and logged by the connected controller (light). The eco-display shows the total electricity consumption and the electricity production, if applicable. A detailed overview of these data can be requested via the touchscreen, a smartphone or the Niko Home Control energy software.



- The measuring module should not be used for billing purposes. Only the data recorded by the meter of the energy supplier are valid for billing purposes. The data recorded by the measuring module should be used for information purposes only.
- Do not use the measuring module to measure direct current components.
- Only use the current clamps supplied with the module to ensure that measurements are accurate.

Selecting the correct measuring module

Select an electricity measuring module with one channel or an electricity measuring module with three channels, based on the number and type of channels you wish to measure. Alternatively, the electricity consumption can be measured by a pulse counter provided that the electricity meter is fitted with a pulse output. See [Pulse counter op pagina 13](#).



A maximum of 20 channels can be measured per installation.

The electricity measuring module with three channels can be used for:

- measuring a three-phase connection (3N 400 Vac).
- measuring three individual switching circuits (1 x 230 Vac).

Use the programming software to select the operating mode of the electricity measuring module with three channels. Make a selection based on the table below:

Required for measuring total consumption and production	Electricity measuring module with one channel	Electricity measuring module with three channels
Single-phase connection	1	-
Single-phase connection with solar panels*	Minimum 2	1
Three-phase connection (3N 400 Vac)	-	1
Three-phase connection (3N 400 Vac) with single-phase solar panels	1	1
Single-phase connection with three-phase solar panels	-	2

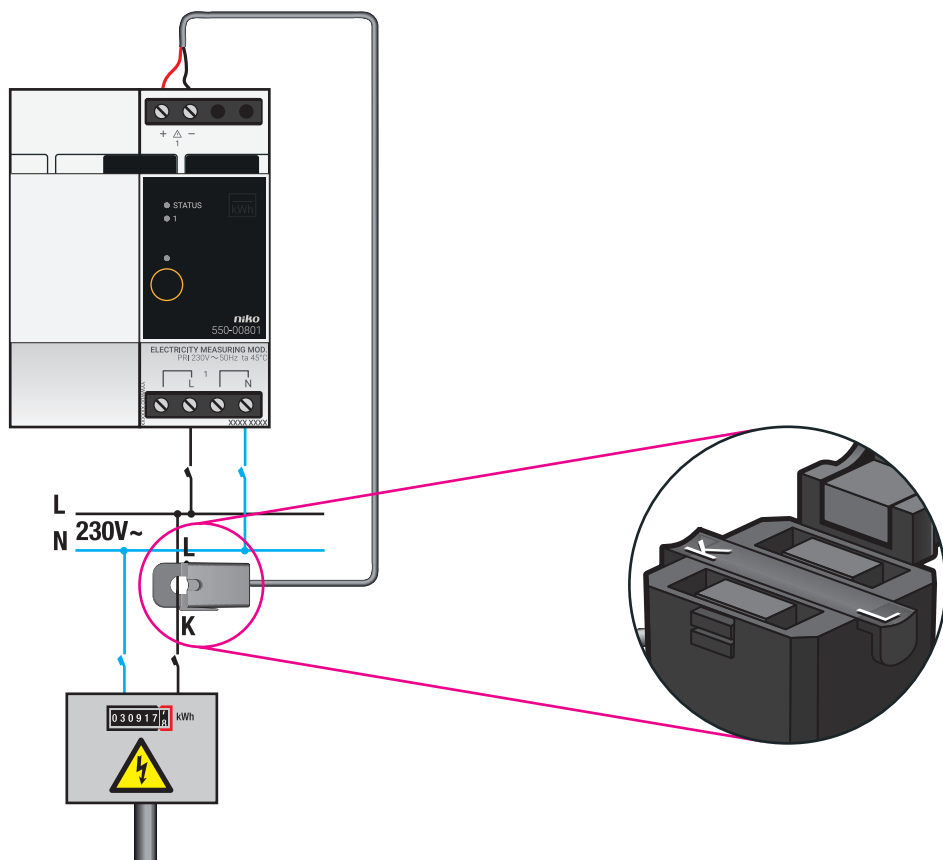
* In this case, use several measuring modules with one channel, or one measuring module with three channels.

The measuring data is then stored in the memory of the connected controller (light). This data can be exported, backed up and restored using the Niko Home Control user settings software (consult the Niko Home Control manual). How long the connected controller (light) will store this data for will depend on the number of channels in the installation. An overview is provided in the table below. If the resident wishes to store this data for an extended period of time, then he or she must back up this data using the Niko Home Control energy software before the existing data will be overwritten.

Number of channels	Storage capacity of the connected controller (light)
3	9 years
9	3 years
15	1.5 years
20	1 year

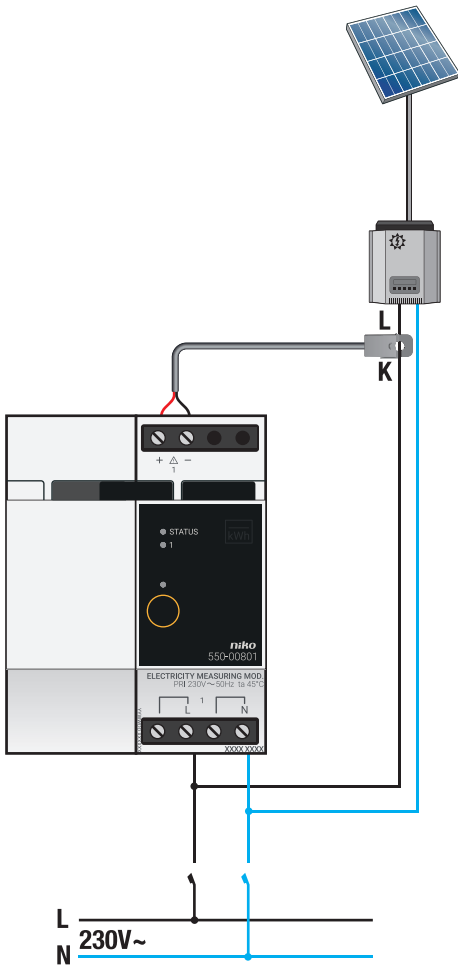
Installation

Wiring diagrams for measuring modules with one channel



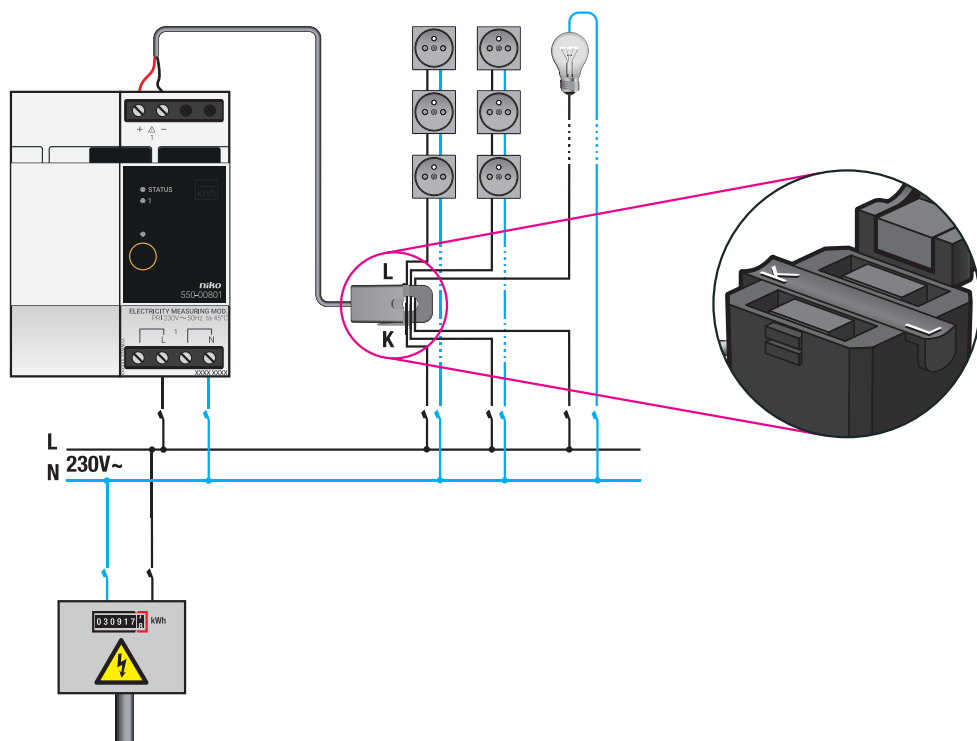
Measuring the total consumption of the installation

* Maximum of 63 A with included current clamp. Expandable until 120 A with current clamp 550-00809.



Measuring the amount of energy generated by the solar panels

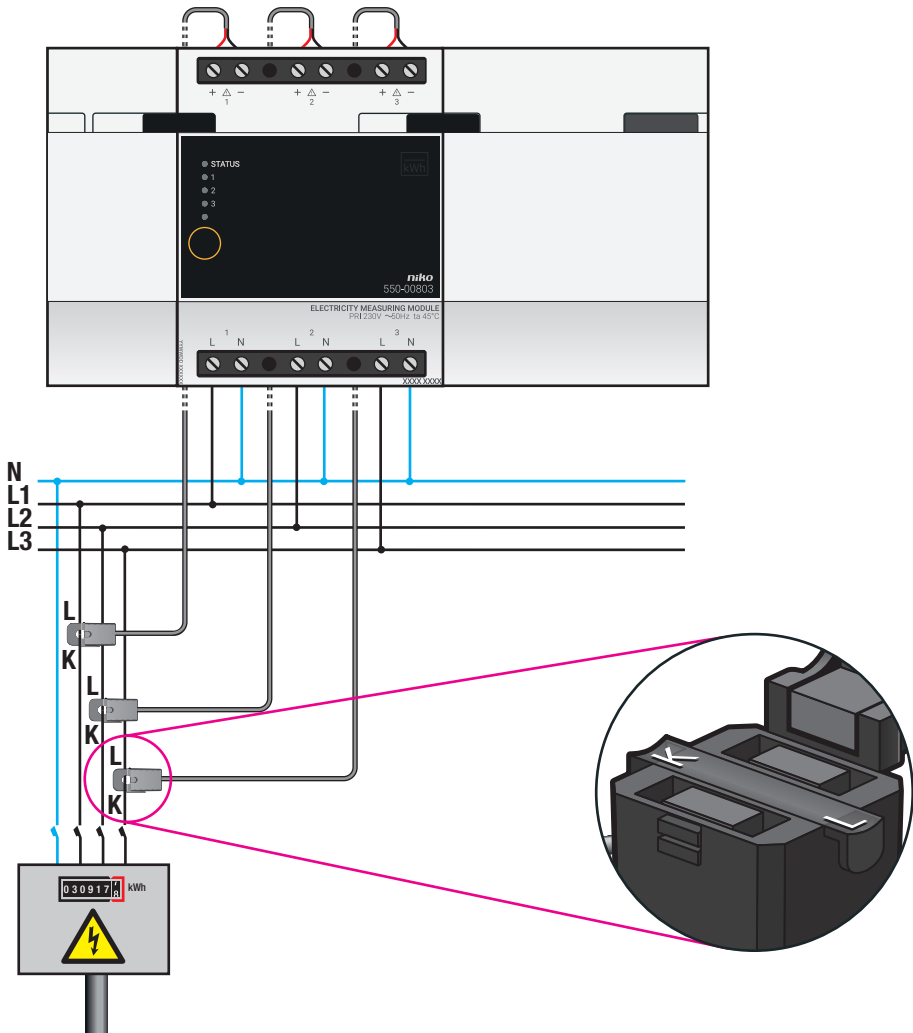
* Maximum of 63 A with included current clamp. Expandable until 120 A with current clamp 550-00809.



Measuring one or several switching circuits

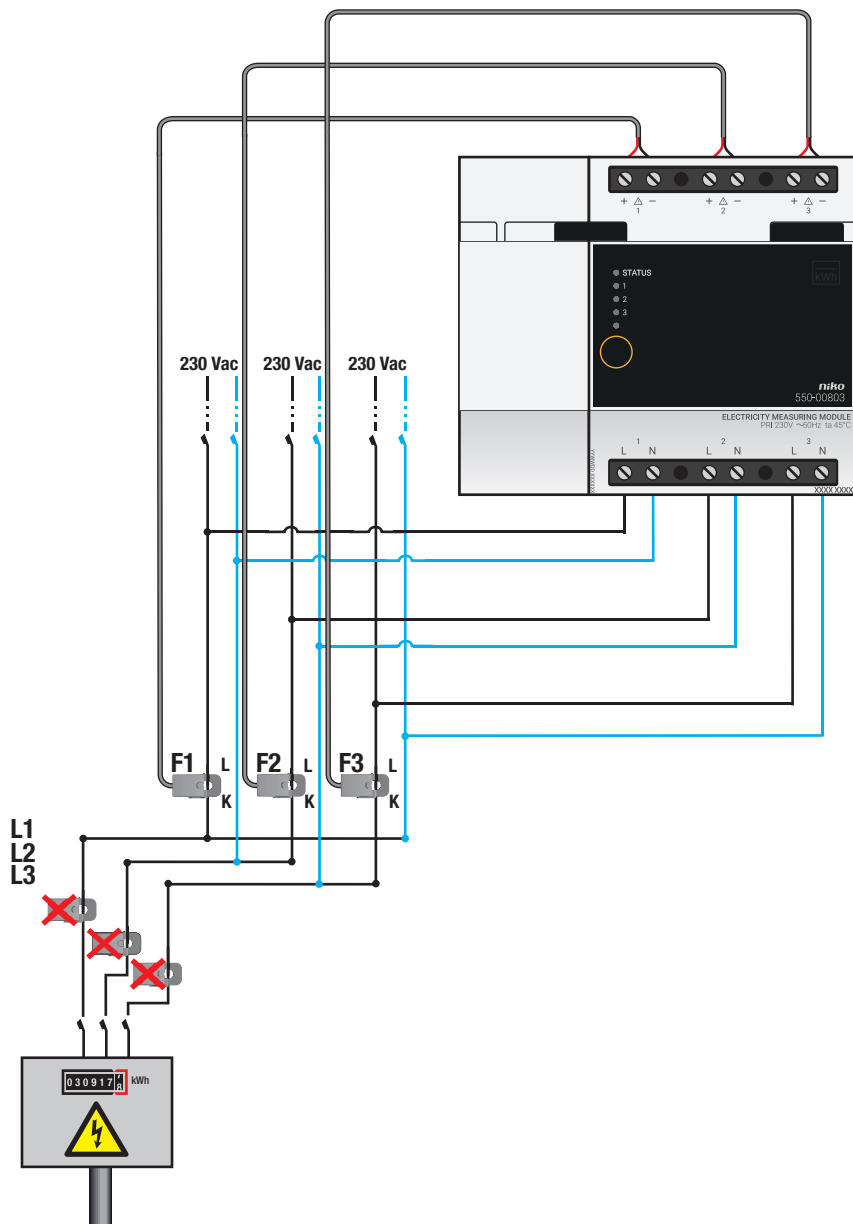
* Maximum of 63 A with included current clamp. Expandable until 120 A with current clamp 550-00809.

Wiring diagrams for measuring modules with three channels



Measuring the total consumption on a connection of 3N 400 Vac

* Maximum of 63 A with included current clamp. Expandable until 120 A with current clamp 550-00809.



Measuring total consumption on a connection of 3 x 230 Vac, only possible when split into three single-phase circuits**

* Maximum of 63 A with included current clamp. Expandable until 120 A with current clamp 550-00809.

** Not applicable in the Netherlands.

Follow the steps below to install the electricity measuring module:



- Ensure that the installation is disconnected from the mains.
- Always measure voltage and current on the same phase.
- The cable of the current clamp supplied with the module is calibrated. Do not shorten or extend this cable.

- 1 Press the measuring module onto the DIN rail until it clicks into place.
- 2 Clip the current clamp around the conductor(s) of the switching circuit(s) of which the electricity consumption or production is to be measured.



The L side of the current clamp must point away from the main meter. The K side of the clamp must point towards the main meter.

Several switching circuits on the same phase can be measured by one single current clamp. One current clamp can be fitted around several different conductors.



Remember to take into account the direction of the current.

- 3 Connect the wires of the current clamp to the +/- screw terminals of the measuring module. Respect the polarity: connect the red wire to the + screw terminal and the black wire to the - screw terminal.
- 4 Connect the switching circuit(s) to the L/N screw terminals of the measuring module.
If you wish to measure the electricity consumption or production of several switching circuits on the same phase, you simply need to connect one of the switching circuits to the module.
- 5 Connect the measuring module to the module before it. Slide the sliding contact of this module to the right until it clicks into the measuring module. This will ensure that the bus and the power supply voltage are connected.



Swapping of:

- the L/N screw terminals of the measuring module, or
- the +/- screw terminals of the current clamp, or
- the L side and K side of the current clamp

will not damage the measuring module nor the installation. However, doing so will reverse the sign of the value measured, which means that the graphs displayed may contain errors.

Provided that everything is installed correctly, the electricity consumption will always be displayed as a positive number while the amount of electricity generated (e.g. by solar panels) will always be displayed as a negative number. You can verify this via the eco-display, the touchscreen or the energy software.

Programming measuring modules

Use the programming software to select the currency of your choice: EUR, GBP or SEK. The following settings can be selected per channel:

- channel name.
- single-phase or three-phase use.
- channel type: global (meter from the energy supplier), consumer, amount generated.



- If the voltage at the power supply of the Niko Home Control installation is disrupted, no data will be logged, even if electricity is still being consumed or produced by the switching circuits measured.
- You will lose all data of a channel if you use the programming software to:
 - remove the channel.
 - change the energy type (electricity/gas/water).
 - change the measurement type.
 - change the load type.

Export the data before using the Niko Home Control user settings software (consult the Niko Home Control manual).

Error codes

When the module is functioning properly, the STATUS LED will light up in TEST mode only. If one or several errors occur, the LED will blink to indicate the error code of the error with the highest priority. The table below provides an overview of all error codes.

LED	ACTION	ERROR	POSSIBLE CAUSES
STATUS LED	Blinks – one pulse per two seconds.	Software error	Wrong software version. * *Download the latest software version from the Niko website to upgrade the module.
CHANNEL LED	Blinks rapidly.	Module error	The module is faulty. No voltage is provided to the L/N screw terminals.

Technical data

Electricity measuring module with one channel

- measuring range with current clamp supplied: 5 - 11 490 W, 22 mA - 63 A
- measuring range with current clamp 550-00809: 90 - 27 600 W, 400 mA – 120 A
- input voltage: 230 Vac
- 1 current clamp (included)
- accuracy: IEC62053-21 class 1 (R), class 2 (L)
- single-phase connection: 230 Vac, 50 Hz
- cable thickness for the included current clamp: 1 x 10 mm² or 6 x 2.5 mm² or 9 x 1.5 mm²
- maximum cable thickness for the current clamp 550-00809: 4 x 10 mm² or 12 x 2.5 mm² or 20 x 1.5 mm²
- length of the connector cable at the current clamp: 100 cm
- not suited to measuring direct current components
- measuring data only for information purposes, not valid for invoicing
- 4 screw terminals to measure the voltage of the connected switching circuit
- 2 screw terminals to connect the current clamp supplied
- sliding contact to connect the module to the following module on the DIN rail
- dimensions: DIN 2E
- CE marked
- ambient temperature: 0 - 45°C

Electricity measuring module with three channels

- measuring range with current clamps supplied: 5 - 14 490 W, 22 mA - 63 A
- measuring range with current clamp 550-00809: 90 - 27 600 W, 400 mA – 120 A
- maximum measuring range of the entire measuring module: 32768 W
- input voltage: 230 Vac
- 3 current clamps (included)
- accuracy: IEC 62053-21 class 1 (R), class 2 (L)
- connection:
 - three-phase: 3N 400 Vac, 50 Hz
 - single-phase: three switching circuits of 230 Vac, 50 Hz
- cable thickness for the included current clamps: 1 x 10 mm² or 6 x 2.5 mm² or 9 x 1.5 mm²
- maximum cable thickness for the current clamp 550-00809: 4 x 10 mm² or 12 x 12.5 mm² or 20 x 1.5 mm²
- length of the connector cable at each current clamp: 100 cm
- not suited to measuring direct current components
- measuring data only for information purposes, not valid for invoicing
- 3 x 2 screw terminals to measure the voltage of the connected switching circuits
- 3 x 2 screw terminals to connect the current clamps supplied
- sliding contact to connect the module to the following module on the DIN rail
- dimensions: DIN 4E
- CE marked
- ambient temperature: 0 - 45°C

Current clamp 120 A

- expands the measuring range of the measuring modules up to 90 - 27600 W, 400 mA – 120 A per channel
- specify the type of current clamp during programming
- can be locked/unlocked up to ± 100 times
- length of the connector cable at the current clamp: 100 cm (may not be shortened or lengthened)
- maximum cable thickness for the current clamp: 4 x 10 mm² or 12 x 12.5 mm² or 20 x 1.5 mm²
- accuracy: IEC 62053-21 class 1 (R), class 2 (L)
- minimum insulation resistance: 100 M Ω (between core and output terminals)
- weight: 75 g
- ambient temperature: -20°C - 50°C
- dimensions: 55 x 29.5 x 31 mm (H x W x D)
- CE marked

10. Moduly merania elektrickej energie

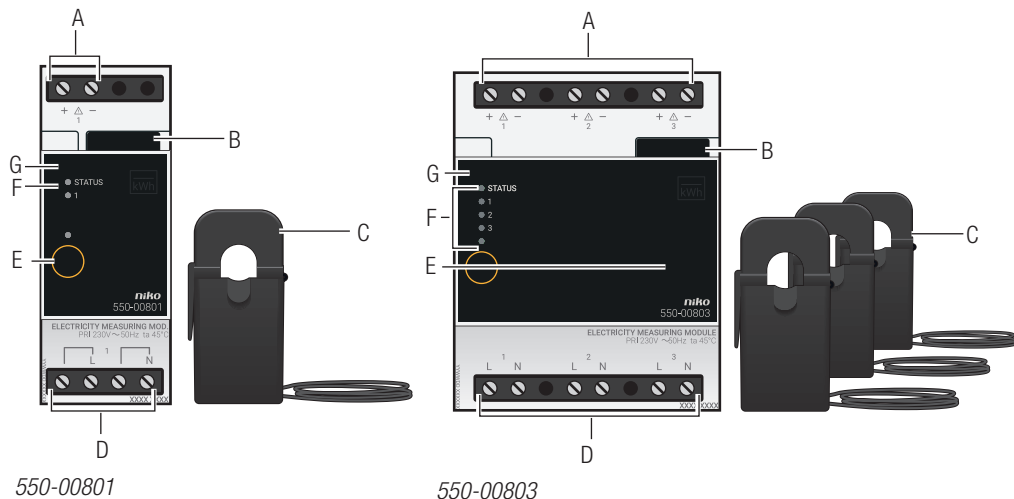
Opis

Modul merania elektrickej energie je dostupný s jedným alebo tromi kanálmi a používa sa na meranie spotreby alebo výroby elektrickej energie na jednom alebo viacerých spínacích obvodoch alebo fázach.

Typické využitie týchto modulov:

- meranie celkovej spotreby elektrickej energie v byte/dome, ktorý je pripojený k jednofázovej napájacej sieti.
- meranie celkovej spotreby elektrickej energie v byte/dome, ktorý je pripojený k trojfázovej napájacej sieti 3N 400 Vac. nie je možné merať celkovú spotrebu elektrickej energie v byte/dome, ktorý je pripojený k trojfázovej napájacej sieti 3 x 230 Vac.
- meranie množstva elektrickej energie vygenerovanej fotovoltickými solárnymi panelmi.
- meranie spotreby na jednotlivých obvodoch napr. na hornom poschodí v dome.
- posúdenie, ktoré zariadenia spotrebujú najviac elektriny.

Prehľad



- | | |
|--|---|
| <p>A. +/- skrutkové svorky</p> <p>B. Posuvný kontakt</p> <p>C. Prúdové svorky</p> <p>D. L/N skrutkové svorky</p> <p>E. Tlačidlo ADDRESS</p> <p>F. CHANNEL LED (LED na výstupe)</p> <p>G. STATUS LED (stavová LED)</p> | <p>Sem pripájate pripálené prúdové svorky.</p> <p>Posuvný kontakt sa používa na pripojenie susedného modulu, čo znamená, že aj zbernica a napájací modul sú vzájomne prepojené.</p> <p>Tieto prúdové svorky pripojte na vodiče spínacieho obvodu, na ktorom chcete odmerať spotrebovanú alebo vyprodukovanú elektrickú energiu.</p> <p>Sem pripájate fázu, na ktorej chcete odmerať napätie.</p> <p>Toto tlačidlo sa používa počas programovania inštalácie na zaslanie unikátnej adresy modulu počas fázy adresovania.</p> <p>Jedna LED na výstup. CHANNEL LED sa rozsvieti v testovacom režime vtedy, keď spotreba alebo produkcia na danom výstupe prekročí 20 W. Ak na výstupe dôjde k chybe, začne LED kontrolka blikať, čím indikuje chybové hlásenie. Viď. Chybové hlásenia na strane 59.</p> <p>STATUS LED sa rozsvieti v režime TEST v prípade, že je modul správne pripojený a pracuje správne. Ak dôjde k chybe, LED bude blikať, aby indikovala chybové hlásenie. Viď. Chybové hlásenia na strane 59.</p> |
|--|---|

Prevádzka

Merací modul meria elektrický prúd v jednom alebo viacerých vodičoch cez dodávané prúdové svorky. Merací modul meria napätie fázy, ktoré má byť odmerané cez pripojovacie svorky. Odmeraním elektrického prúdu a napätia môže inštalácia presne posúdiť, koľko energie sa v dome spotrebuje alebo vyrobí.

Všetky namerané hodnoty sú odoslané do inštalácie Niko Home Control a uložené prostredníctvom modulu (verzia light).

Eko displej zobrazuje celkovú spotrebu a výrobu elektrickej energie ak je dostupný. Podrobný prehľad týchto údajov si môžete vyžiadať cez dotykovú obrazovku*, smartfón* alebo softvér na sledovanie energie Niko Home Control.



- Merací modul by nemal slúžiť na fakturačné účely. Pre účely fakturácie sú platné iba údaje zaznamenané meračom dodávateľa energie. Údaje zaznamenané meracím modulom by mali slúžiť len na informačné účely.
- Merací modul nepoužívajte na meranie dielov s priamym prúdom.
- Používajte iba prúdové svorky, ktorý boli pribalené k modulu, aby ste sa uistili, že namerané údaje sú presné.

Výber správneho meracieho modulu

Vyberte si modul merania elektrickej energie s jedným alebo tromi kanálmi podľa počtu a typu kanálov, ktoré chcete merať. Spotrebu elektrickej energie je možné odmerať pomocou počítadla impulzov v prípade, že elektromer je vybavený pulzným výstupom. Viď. [Moduly merania elektrickej energie na strane 49](#).



V jednej inštalácii, kde je možné odmerať maximálne 20 kanálov.

Modul merania elektrickej energie s tromi výstupmi/kanálmi môže byť použitý:

- na odmeranie trojfázového pripojenia (3N 400 Vac).
- na odmeranie troch samostatných spínacích obvodov (1 x 230 Vac).

Prevádzkový režim modulu merania elektrickej energie s tromi výstupmi vyberiete pomocou programovacieho softvéru.

Režim vyberte na základe nižšie uvedenej tabuľky:

Potrebné pre meranie celkovej spotreby a výroby	Modul merania elektrickej energie s jedným výstupom	Modul merania elektrickej energie s tromi výstupmi
Jednofázové pripojenie	1	-
Jednofázové pripojenie so solárnymi panelmi*	Min. 2	1
Trojfázové pripojenie (3N 400 Vac)	-	1
Trojfázové pripojenie (3N 400 Vac) s jednofázovými solárnymi panelmi	1	1
Jednofázové pripojenie s trojfázovými solárnymi panelmi*	-	2

* V takomto prípade použite viaceré meracie moduly s jedným výstupom, alebo jeden merací modul s tromi výstupmi.

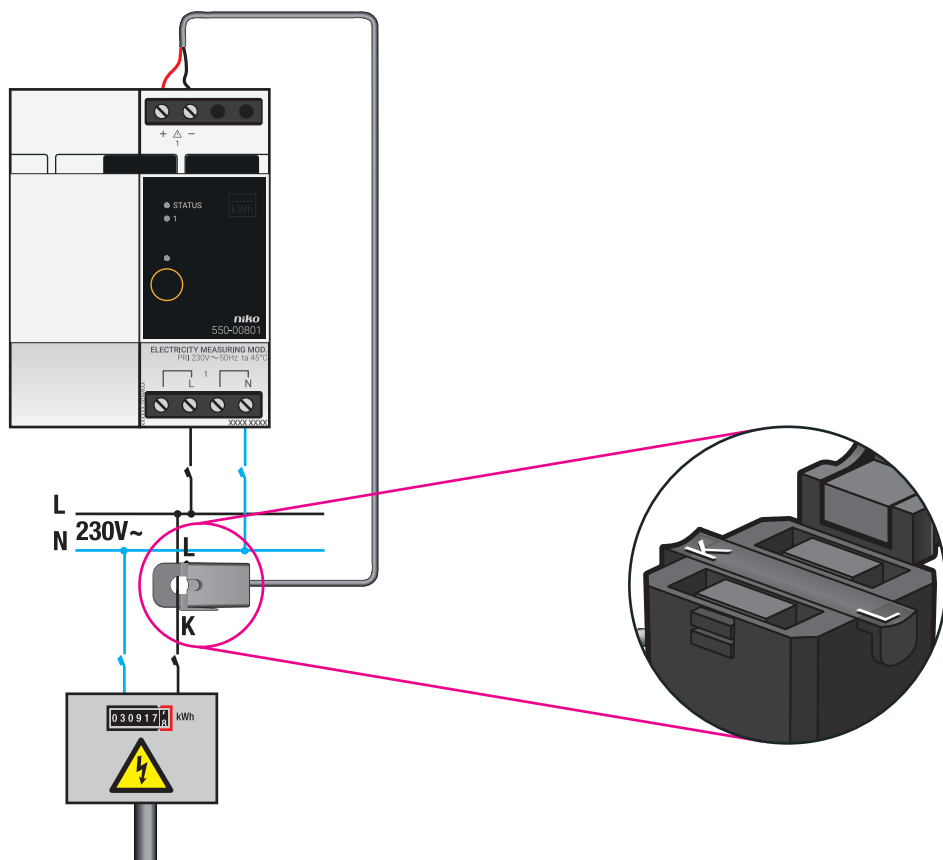
* Nie je možné pri light verzii modulu connected controller.

Namerané údaje sú potom uložené do pamäte modulu connected controller (verzie light). Tieto údaje môžete exportovať, zálohovať a obnovovať pomocou Niko Home Control softvéru pre používateľské nastavenia (viď. návod pre Niko Home Control). Na ako dlho uloží modul connected controller (verzie light) tieto údaje, závisí od počtu kanálov v inštalácii. Prehľad je uvedený v nižšie uvedenej tabuľke. V prípade, že používateľ chce tieto údaje uložiť na dlhšiu dobu, potom musí tieto údaje exportovať pomocou Niko Home Control softvéru pre používateľské nastavenia ešte predtým, ako budú existujúce údaje prepísané.

Počet kanálov	Úložná kapacita modulu (verzia light)
3	9 rokov
9	3 roky
15	1,5 roka
20	1 rok

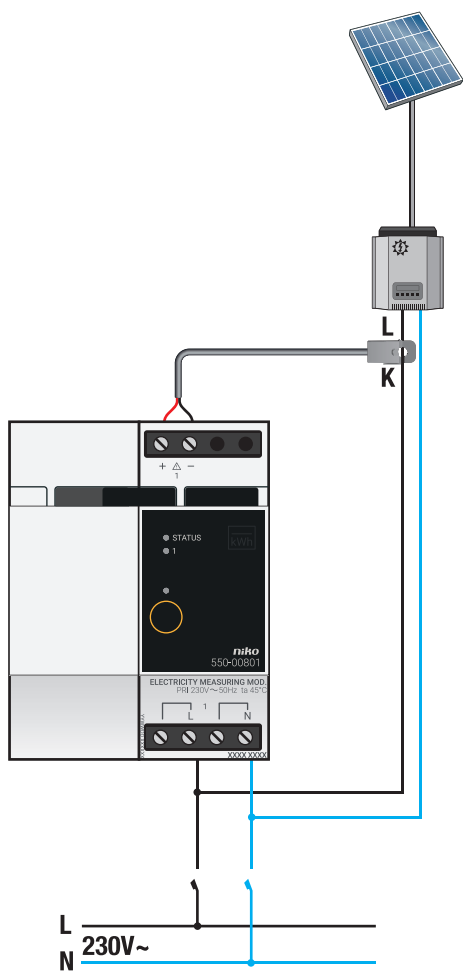
Inštalácia

Schémy zapojenia pre meracie moduly s jedným výstupom



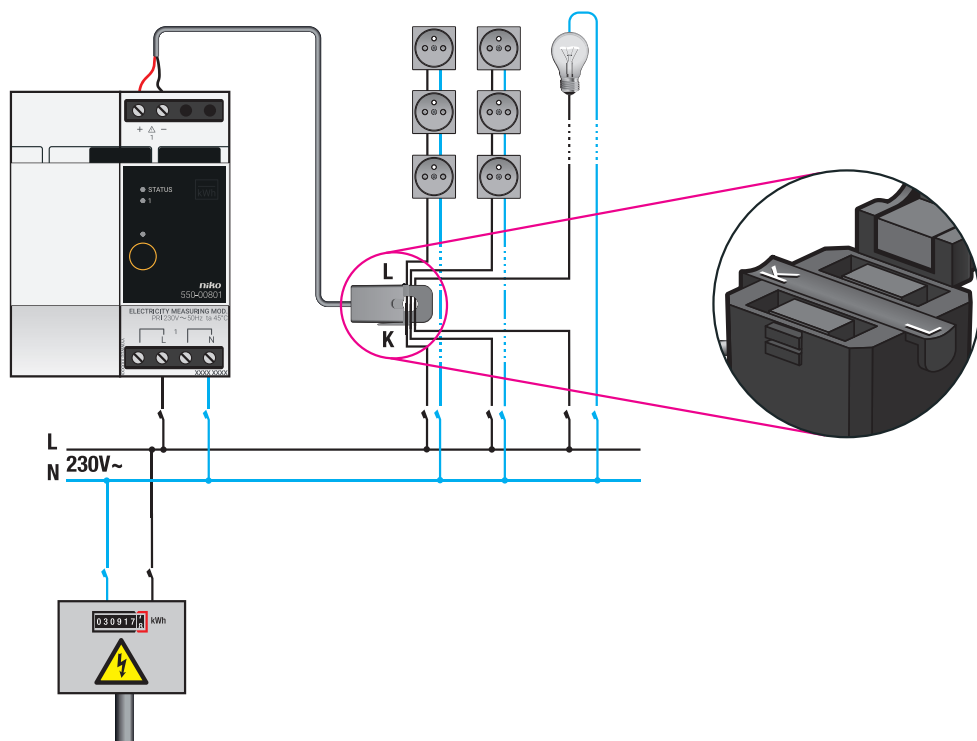
Meranie celkovej spotreby inštalácie

* Max. 63 A s pribalenou prúdovou svorkou. Možné rozšíriť až do 120 A pomocou prúdovej svorky 550-00809.



Meranie množstva elektrickej energie vygenerovanej solárnymi panelmi

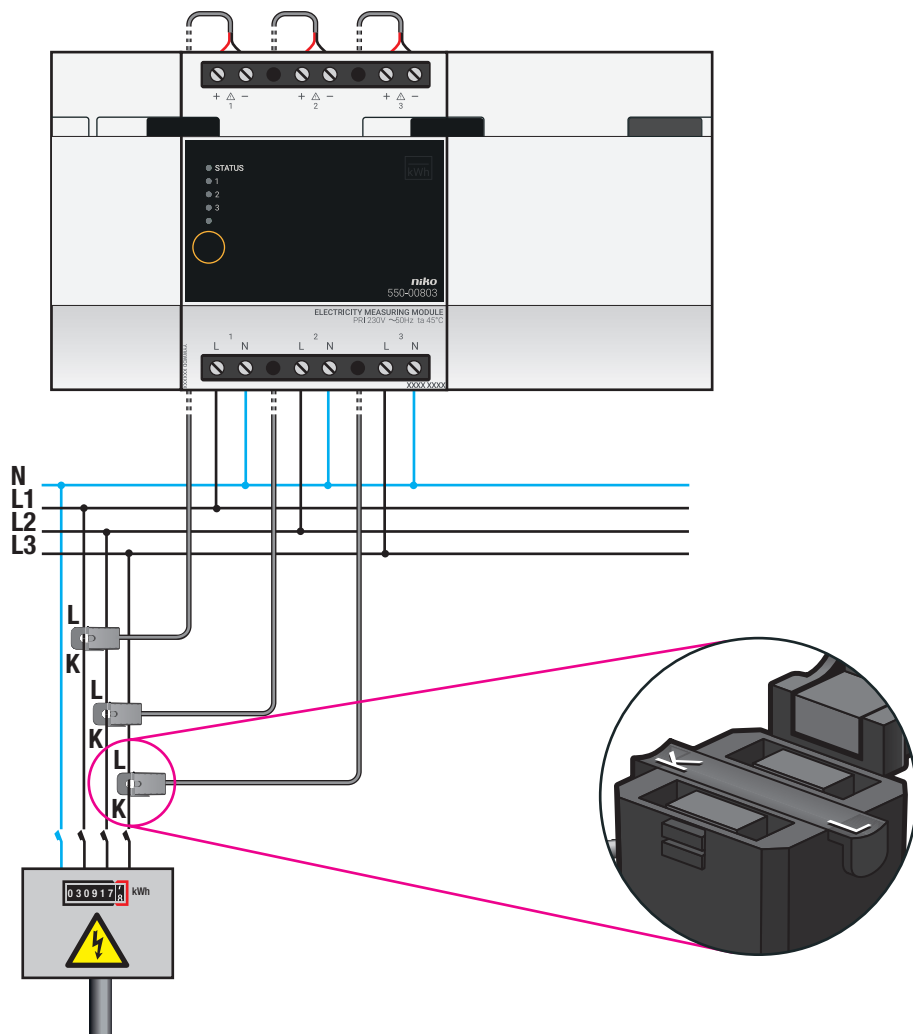
* Max. 63 A s pribalenou prúdovou svorkou. Možné rozšíriť až do 120 A pomocou prúdovej svorky 550-00809.



Meranie na jednom alebo viacerých spínacích obvodoch

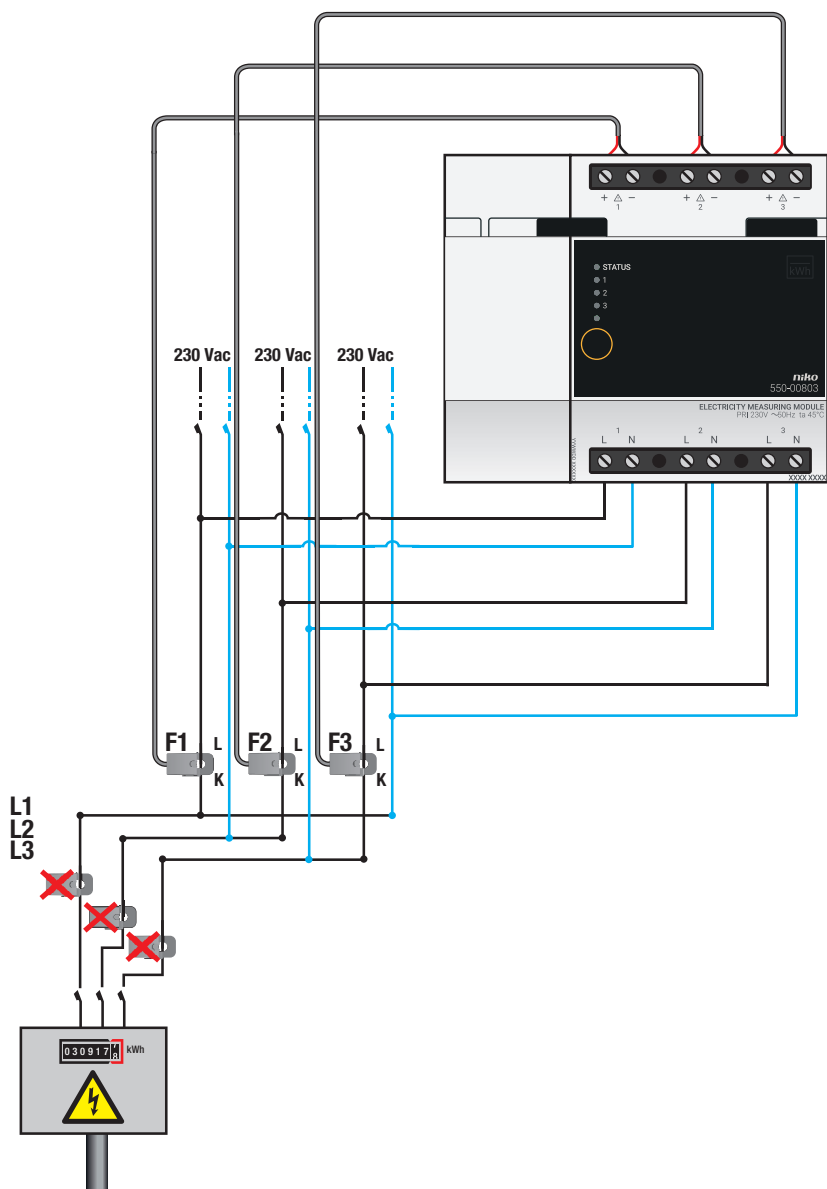
* Max. 63 A s pribalenou prúdovou svorkou. Možné rozšíriť až do 120 A pomocou prúdovej svorky 550-00809.

Schémy zapojenia pre meracie moduly s tromi výstupmi



Meranie celkovej spotreby na pripojení 3N 400 Vac

* Max. 63 A s pribalenou prúdovou svorkou. Možné rozšíriť až do 120 A pomocou prúdovej svorky 550-00809.



Meranie celkovej spotreby na pripojení skladajúcom sa z 3 x 230 Vac, čo je možné iba vtedy, ak je rozdelené do troch jednofázových obvodov**

* Max. 63 A s pribalenou prúdovou svorkou. Možné rozšíriť až do 120 A pomocou prúdovej svorky 550-00809.

** Neplatí pre Holandsko.

Pri inštalácii modulu merania elektrickej energie postupujte podľa nasledujúcich pokynov:



- Uistite sa, že inštalácia je odpojená od elektrickej siete.
- Vždy merajte prúd a napätie na jednej a tej istej fáze.
- Kábel prúdovej svorky, ktorá je obsiahnutá v balení s modulom, je už nakalibrovaný. Kábel neskracujte, ani nepredlžujte.

- 1 Zatlačte merací modul na DIN lištu, až kým nezacvakne na miesto.
- 2 Prúdové svorky zacvaknite na vodiče spínacieho obvodu, na ktorom chcete odmerať spotrebovanú alebo vyprodukovanú elektrickú energiu.



L strana prúdovej svorky musí ukazovať smerom od hlavného merača. K strana prúdovej svorky musí ukazovať smerom ku hlavnému meračovi.

Viacere spínacie obvody na jednej a tej istej fáze odmeriate pomocou jednej prúdovej svorky. Jednu prúdovú svorku môžete zacvaknúť na viaceré odlišné vodiče.



Nezabudnite vziať do úvahy smer prúdenia el. prúdu.

- 3 Pripojte vodiče prúdovej svorky k +/- skrutkovým svorkám meracieho modulu. Dávajte pozor na polaritu: červený vodič pripojte na + skrutkovú svorku a čierny vodič pripojte na - skrutkovú svorku.
- 4 K L/N skrutkovým svorkám meracieho modulu pripojte spínacie obvody.
Ak chcete merať spotrebu a produkcie elektrickej energie na viacerých spínacích obvodoch jednej a tej istej fázy, postačí, ak na modul pripojíte jeden zo spínacích obvodov.
- 5 Pripojte merací modul k modulu, ktorý sa nachádza pred ním. Posuňte posuvný kontakt tohto modulu smerom doprava, kým nezacvakne do meracieho modulu. Tým sa zabezpečí prepojenie napájania a zbernice.



Zamenenie:

- L/N skrutkových svoriek meracieho modulu, alebo
- +/- skrutkových svoriek prúdovej svorky, alebo
- L strany a K strany prúdovej svorky

nepoškodí merací modul a ani inštaláciu. Ale, ak dôjde k takémuto zameneniu, tak sa zmení hodnota nameranej hodnoty (z pozitívnej na negatívnu a naopak), čiže, v zobrazených grafoch, obrázkoch a tabuľkách sa môžu vyskytnúť chyby.

Za predpokladu, že všetko je správne nainštalované, sa bude spotreba elektrickej energie vždy zobrazovať ako kladné číslo, zatiaľ čo množstvo vyrobenej elektrickej energie (napr. cez solárne panely) sa bude vždy zobrazovať ako záporné číslo. Môžete si to overiť pomocou eko-displeja, dotykovej obrazovky alebo softvéru a sledovanie energie.

Programovanie modulov merania elektrickej energie

Pomocou programovacieho softvéru si zvolíte menu podľa vašej potreby: EUR alebo GBP. Pre každý kanál je možné zvoliť nasledujúce nastavenia:

- názov kanála.
- jednofázové alebo trojfázové použitie.
- typ kanála: globálny (merač od dodávateľa energie), spotrebiteľ, vyprodukované množstvo.



- Ak je prerušené napätie na zdroji napájania inštalácie Niko Home Control, nebudú uložené žiadne údaje, a to aj vtedy, ak naďalej prebieha spotreba alebo produkcia elektriny prostredníctvom meraných spínacích obvodov.
- Prídete o všetky údaje príslušného kanála, ak pomocou programovacieho softvéru:
 - odstránite kanál.
 - zmeníte typ energie (elektrina/voda/plyn).
 - zmeníte typ merania.
 - zmeníte typ záťaže.

Predtým ako použijete Niko Home Control používateľský softvér exportujte potrebné údaje (viď. návod pre Niko Home Control).

Chybové hlásenia

Ak modul funguje správne, stavová LED sa rozsvieti iba v režime TEST (testovací). Ak dôjde k jednej alebo viacerým chybám, LED bude blikať, pričom ako prvú bude indikovať chybu s najvyššou prioritou. Nižšie uvedená tabuľka uvádza prehľad všetkých chybových hlásení.

LED	AKCIA	CHYBA	MOŽNÉ PRÍČINY
STATUS LED (stavová LED)	Bliká – jeden impulz za dve sekundy.	Softvérová chyba	Zlá či zastaraná verzia softvéru. * *Pre aktualizáciu modulu si stiahnite poslednú verziu softvéru z internetovej stránky spoločnosti Niko.
CHANNEL LED	Rýchlo bliká.	Chyba modulu	Modul je chybný. Žiadne napätie pre L/N skrutkové svorky.

Technické údaje

Modul merania elektrickej energie s jedným výstupom

- rozsah merania s pribalenou prúdovou svorkou: 5 - 11 490 W, 22 mA - 63 A
- rozsah merania s prúdovou svorkou 550-00809: 90 - 27 600 W, 400 mA – 120 A
- vstupné napätie: 230 Vac
- 1 prúdová svorka (pribalená)
- presnosť: IEC62053-21 trieda 1 (R), trieda 2 (L)
- jednofázové pripojenie: 230 Vac, 50 Hz
- hrúbka kábla pre pribalenú prúdovú svorku: 1 x 10 mm² alebo 6 x 2,5 mm² alebo 9 x 1,5 mm²
- max. hrúbka kábla pre prúdovú svorku 550-00809: 4 x 10 mm² alebo 12 x 2,5 mm² alebo 20 x 1,5 mm²
- dĺžka pripojovacieho kábla na prúdovej svorke: 100 cm
- nevhodné na meranie dielov s priamym prúdom.
- namerané údaje slúžia len na informatívne účely, nie sú dostatočné na vystavovanie faktúr
- 4 skrutkové svorky na meranie napätia na pripojenom spínacom obvode
- 2 skrutkové svorky na pripojenie pribalených prúdových svoriek
- posuvný kontakt pre pripojenie modulu na nasledovný modul na DIN lište
- rozmery: DIN 2U
- CE označenie
- prevádzková teplota: 0 až 45 °C

Modul merania elektrickej energie s tromi výstupmi

- rozsah merania s dodávanými prúdovými svorkami: 5 - 14 490 W, 22 mA - 63 A
- rozsah merania s prúdovou svorkou 550-00809: 90 - 27 600 W, 400 mA – 120 A
- max. rozsah merania celého meracieho modulu: 32768 W
- vstupné napätie: 230 Vac
- 3 prúdové svorky (pribalené)
- presnosť: IEC 62053-21 trieda 1 (R), trieda 2 (L)
- pripojenie:
 - trojfázové: 3N 400 Vac, 50 Hz
 - jednofázové: tri spínacie obvody 230 Vac, 50 Hz
- hrúbka kábla pre pribalené prúdové svorky: 1 x 10 mm² alebo 6 x 2,5 mm² alebo 9 x 1,5 mm²
- max. hrúbka kábla pre prúdovú svorku 550-00809: 4 x 10 mm² alebo 12 x 12,5 mm² alebo 20 x 1,5 mm²
- dĺžka pripojovacieho kábla na každej prúdovej svorke: 100 cm
- nevhodné na meranie dielov s priamym prúdom.
- namerané údaje slúžia len na informatívne účely, nie sú dostatočné na vystavovanie faktúr
- 3 x 2 skrutkové svorky na meranie napätia na pripojených spínacích obvodoch
- 3 x 2 skrutkové svorky na pripojenie pribalených prúdových svoriek
- posuvný kontakt pre pripojenie modulu na nasledovný modul na DIN lište
- rozmery: DIN 4U
- CE označenie
- prevádzková teplota: 0 až 45 °C

Prúdová svorka 120 A

- rozširuje rozsah merania meracích modulov do 90 - 27600 W, 400 mA – 120 A na každý výstup
- špecifikujte typ prúdových svoriek počas programovania
- môžete uzamknúť/odomyknúť až ± 100 -krát
- dĺžka pripojovacieho kábla na prúdovej svorke: 100 cm (nesmie sa skracovať a ani predlžovať)
- max. hrúbka kábla pre prúdovú svorku: 4 x 10 mm² alebo 12 x 12,5 mm² alebo 20 x 1,5 mm²
- presnosť: IEC 62053-21 trieda 1 (R), trieda 2 (L)
- min. izolačný odpor: 100 M Ω (medzi jadrom a výstupnými svorkami)
- hmotnosť: 75 g
- prevádzková teplota: -20 °C až 50 °C
- rozmery: 55 x 29,5 x 31 mm (V x Š x H)
- CE označenie