

**Betriebsanleitung
Erweiterungs-Modul
Analogausgänge für A2xx-Geräte**



**Mode d'emploi
Module d'extension sorties
analogiques pour instruments
A2xx**

**Operating Instructions
extension module analog
outputs for A2xx instruments**

EMMOD 202

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen/Switzerland
Telefon +41 56 618 21 11
Telefax +41 56 618 21 21
info@cbmag.com
www.camillebauer.com



EMMOD202 Bd-f-e 151 986-06 11.16



Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!



Les appareils ne peuvent être éliminés que de façon appropriée!



The instruments must only be disposed of in the correct way!

Sicherheitshinweise



Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch geschultes Personal erfolgen.

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, dass:

- die maximalen Werte aller Anschlüsse nicht überschritten werden, siehe Kapitel «Technische Daten»,
- die Anschlussleitungen nicht beschädigt und bei der Verdrahtung spannungsfrei sind.

Das Gerät muss ausser Betrieb gesetzt werden, wenn ein gefahrloser Betrieb (z.B. sichtbare Beschädigungen) nicht mehr möglich ist. Dabei sind alle Anschlüsse abzuschalten. Das Gerät ist an unser Werk bzw. an eine durch uns autorisierte Service-stelle zu schicken.



Leiterplatte und Kontakte nicht berühren! Elektrostatische Aufladung kann elektronische Bauteile zerstören.

Bei einem Eingriff in das Gerät erlischt der Garantieanspruch.

Consignes de sécurité



L'installation et la mise en service doivent impérativement être faites par du personnel spécialement formé.

Avant la mise en service vérifier les points suivants:

- ne pas dépasser les valeurs maximales de tous les raccordements, voir chapitre «Caractéristiques techniques»,
- s'assurer que les lignes raccordées ne soient ni abimées ni sous tension.

L'appareil doit être mis hors service si un fonctionnement sans danger n'est plus possible (p.ex. suite à un dommage visible). Tous les raccordements doivent être déconnectés. L'appareil doit être retourné en usine ou à un atelier autorisé pour faire des travaux de service.



Ne pas toucher les circuits imprimés et les contacts! Des charges électrostatiques pourraient endommager les composants électroniques.

Toute intervention dans l'appareil entraîne l'extinction de la clause de garantie.

Safety notes



The installation and commissioning should only be carried out by trained personnel.

Check the following points before commissioning:

- that the maximum values for all the connections are not exceeded, see the "Technical data" section,
- that the connection wires are not damaged, and that they are not live during wiring.

The instrument must be taken out of service if safe operation is no longer possible (e.g. visible damage). In this case, all the connections must be switched off. The instrument must be returned to the factory or to an authorized service dealer.



Do not touch the printed circuit or contacts! Electrostatic charge can damage electronic components.

Unauthorized repair or alteration of the unit invalidates the warranty.

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzbeschreibung	2
2. Lieferumfang	2
3. Technische Daten	2
4. Montage/Demontage	4
5. Elektrische Anschlüsse	5
6. Programmierung	6

Sommaire

1. Description brève	2
2. Etendue de la livraison	2
3. Caractéristiques techniques	2
4. Montage et démontage	4
5. Raccordements électriques	5
6. Programmation	6

Contents

1. Brief description	2
2. Scope of supply	2
3. Technical data	2
4. Mounting/releasing the module	4
5. Electrical connections	5
6. Programming	6

1. Kurzbeschreibung

Das Steckmodul EMMOD 202 erweitert das Grundgerät aus der A2xx-Familie mit zwei aktiven Analogausgängen zur Signalisierung von je einer Messgrösse. Als Messgrösse sind alle Momentanwerte wählbar, wie sie im Kapitel «Programmierung» aufgelistet sind. Der Anfangswert 0% und der Endwert 100% sind innerhalb des entsprechenden Messbereichs stufenlos einstellbar. Die Übertragung auf den Ausgang ist linear und kann auch invertiert sein. Der Signalbereich kann auf 0...20 mA oder 4...20 mA eingestellt werden.

Alle Einstellungen erfolgen ausschliesslich über die Tastatur des A2xx.

Die Leistungsanzeiger müssen daher mit folgender Firmware-Version ausgerüstet sein:

Gerät	Version
A210/A220	V2.00 oder höher
A230/A230s	V2.00 oder höher

2. Lieferumfang

- 1 Erweiterungs-Modul EMMOD 202
 - 4 Kunststoff-Spreiznieten
 - 1 Betriebsanleitung deutsch/französisch/englisch
- Je 1 Zusatzschild Eingang und Ausgang/Hilfsenergie

3. Technische Daten

Hilfsenergie

Das EMMOD 202 wird vom Grundgerät A2xx versorgt.

Leistungszunahme Grundgerät < 1 W.

Umgebungsbedingungen

Betriebs-temperatur: - 10 bis + 55 °C

Lager-temperatur: - 25 bis + 70 °C

Relative Feuchtigkeit im Jahresmittel: ≤ 75%

Betriebshöhe: 2000 m max.

Nur in Innenräumen zu verwenden

1. Description brève

Le module d'extension EMMOD 202 complète l'appareil de base de la gamme A2xx de deux sorties analogiques, chacune pour la signalisation d'une grandeur de mesure. Toute grandeur de mesure mentionnée dans le chapitre «programmation» peut être sélectionnée. Les valeurs de début 0% et finale 100% peuvent librement être choisies en dedans de l'étendue de mesure. La retransmission sur la sortie est linéaire et peut également être invertie. Le signal de sortie 0...20 mA resp. 4...20 mA peut être choisi librement.

Tous les ajustages se font exclusivement à l'aide du clavier de l'A2xx.

Les indicateurs de puissance doivent donc comporter le firmware suivant:

Appareil	Version
A210/A220	V2.00 ou plus haut
A230/A230s	V2.00 ou plus haut

2. Etendue de la livraison

- 1 module d'extension EMMOD 202
- 4 rivets spéciaux en matière plastique
- 1 mode d'emploi en allemand/français/anglais
- 1 étiquette additionnelle pour chaque entrée de mesure et sortie de mesure/alimentation auxiliaire

3. Caractéristiques techniques

Alimentation auxiliaire

L'alimentation de EMMOD 202 est assurée par l'instrument de base A2xx .

La consommation de l'appareil de base augmente de < 1 W.

Ambiance extérieure

Température de fonctionnement: - 10 à + 55 °C

Température de stockage: - 25 à + 70 °C

Humidité relative en moyenne annuelle: ≤ 75%

Altitude: 2000 m max.

Utiliser seulement dans les intérieurs

1. Brief description

The EMMOD 202 plug-in module extends the basic instruments of the A2xx family by two active analog outputs each for the output of one measured quantity. Any of the actual measured quantities that are listed in the section "Programming" may be selected as the output values. The start value 0% and the end value 100% can be set to any value within the corresponding measuring range. The output transfer function is linear and can also be inverted. The signal range can be set to 0 to 20 mA or 4 to 20 mA.

All the settings are made exclusively with the A2xx pushbuttons.

The power monitor must have the following firmware versions:

Instrument	Version
A210/A220	V2.00 or higher
A230/A230s	V2.00 or higher

2. Scope of supply

- 1 EMMOD 202 extension module
- 4 plastic fixing clips
- 1 Operating Instructions German/French/English
- 1 additional label each for input and output/power supply

3. Technical data

Power supply

The EMMOD 202 is supplied from the A2xx basic instrument.

Increase in power consumption of the basic instrument < 1 W.

Environmental conditions

Operating temperature: - 10 to + 55 °C

Storage temperature: - 25 to + 70 °C

Relative humidity of annual mean: ≤ 75%

Altitude: 2000 m max.

Indoor use statement

Analogausgänge

Signalbereich	0...20 mA / 4...20 mA, wählbar
Begrenzung	0 / 3,7 mA...21,0 mA
Bürden-spannung	max. 8,0 V
Fehler-grenzen	± 0,1% inklusive Linearitätsfehler (zusätzlich zum Messfehler vom Grundgerät)
Bürden-einfluss	< 0,05%
Einstellzeit	EMMOD 202: < 0,1 s A210/A220/A230(s): 0,18 ... 0,36 s ausser F und THD
Restwellig-keit	< 0,5% pp / 200 Hz
Tempera-tureinfluss	< + 0,1% / 10°K im Bereich + 10...+ 50°C
Galvanische Trennung	Zwischen den beiden Analogausgängen: Bemessungsspannung 50 V, Prüfspannung 500 V / 50 Hz / 1 Min.
Abgleich	Das Modul kann nur im Werk abgeglichen werden.

Sorties analogiques

Etendue du signal	0...20 mA / 4...20 mA, sélectionnable
Limitation	0 / 3,7 mA...21,0 mA
Tension de charge	max. 8,0 V
Limites d'erreurs	± 0,1% y compris erreur de linéarité (s'ajoute à l'erreur de l'appareil de base)
Influence de la charge	< 0,05%
Temps de reponse	EMMOD 202: < 0.1 s A210/A220/A230(s): 0.18 ... 0.36 s excepté F et THD
Ondulation résiduelle	< 0,5% pp / 200 Hz
Influence de la température	< + 0,1% / 10°K dans l'étendue + 10...+ 50°C
Séparation galvanique	Entre les 2 sorties analogiques: Tension de mes. nom. 50 V, tension d'essai 500 V / 50 Hz / 1 min.
Etalonnage	L'étalonnage du module n'est possible qu'en usine

Analog outputs

Signal range	0 to 20 mA / 4 to 20 mA, selectable
Limitation	0 / 3.7 mA to 21.0 mA
Burden voltage	max. 8.0 V
Error limits	± 0.1% included linearity error (in addition to the measuring error of the basic instrument)
Burden influence	< 0.05%
Response time	EMMOD 202: < 0.1 s A210/A220/A230(s): 0.18 to 0.36 s with the exception of F and THD
Residual ripple	< 0.5% pp / 200 Hz
Temperature influence	< + 0.1% / 10°K in range + 10 to + 50°C
Electric isolation	Between the analog outputs: Rated voltage 50 V, test voltage 500 V / 50 Hz / 1 min.
Calibration	The module can only be calibrated at the factory

Sicherheit

Norm	EN 61010-1
Bemessungs-spannung	300 V
Messkategorie	III
Verschmutzungsgrad	2

Sécurité

Norme	EN 61010-1
Tension nominale de base	300 V
Catégorie de mesure	III
Degré d'encrassement	2

Security

Standard	EN 61010-1
Rated voltage	300 V
Measuring category	III
Contamination level	2

Isolation der Analogausgänge gegen:

Hilfsenergie und Digitalausgänge	Doppelte Isolation
Messeingänge	Verstärkte Isolation (Basisisolation + Schutzimpedanz)

Isolation des sorties analogiques contre

Alimentation auxiliaire et sorties numériques	Isolation double
Entrées de mesure	Isolation renforcée (Isolation de base + impédance de protection)

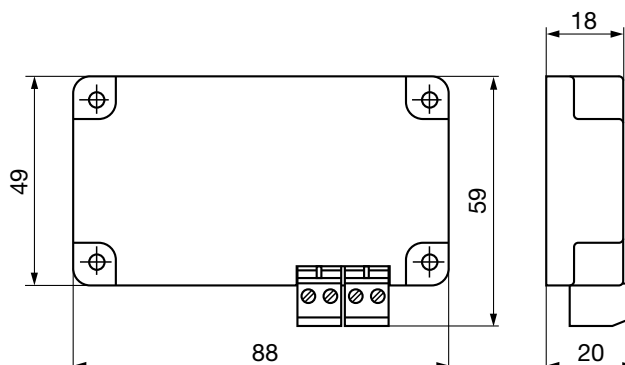
Isolation of the analog outputs between:

Power supply and digital outputs	Double isolation
Measuring inputs	Increased isolation (basic isolation + protection impedance)

Massbild

Croquis d'encombrement

Dimensional drawing



4. Montage / Demontage



Grundgerät A2xx abschalten.

Erweiterungs-Modul (1) einfach auf der Rückseite des Grundgeräts aufstecken (Bild 1). Dabei beachten, dass Steckerleiste (2) und Steckbuchse (3), aufeinander passen.



Achtung! Leiterplatte und Kontakte nicht berühren. Elektrostatische Aufladung kann elektronische Bauteile beschädigen.

Zur mechanischen Sicherung die vier mitgelieferten Kunststoff-Spreiznieten (5) in die dafür vorgesehenen Löcher (4) eindrücken (Bild 2).

Die Zusatzschilder Eingang und Ausgang/Hilfsenergie nach Bild 3 aufkleben.

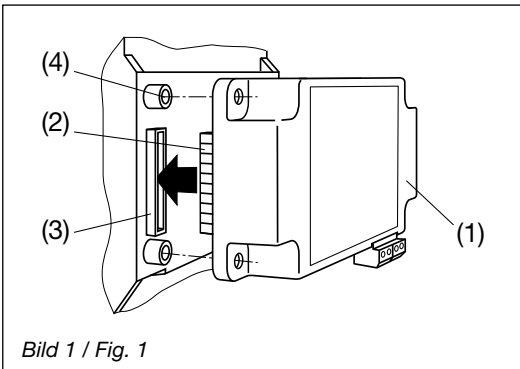


Bild 1 / Fig. 1

4. Montage et démontage



Déclencher l'instrument de base A2xx.

Embrocher simplement le module complémentaire (1) à l'arrière de l'instrument de base (Fig. 1) tout en veillant à faire correspondre la fiche (2) et la prise (3).



Attention! Ne pas toucher le circuit imprimé ni les contacts. Des charges électrostatiques pourraient endommager les composants électroniques.

Pour assurer mécaniquement le montage, enficher les 4 rivets spéciaux en matière plastique (5) dans les trous correspondants (4), (Fig. 2).

Coller suivant Fig. 3 les plaquettes indicatrices avec désignation des entrées, sorties et alim. auxiliaire.

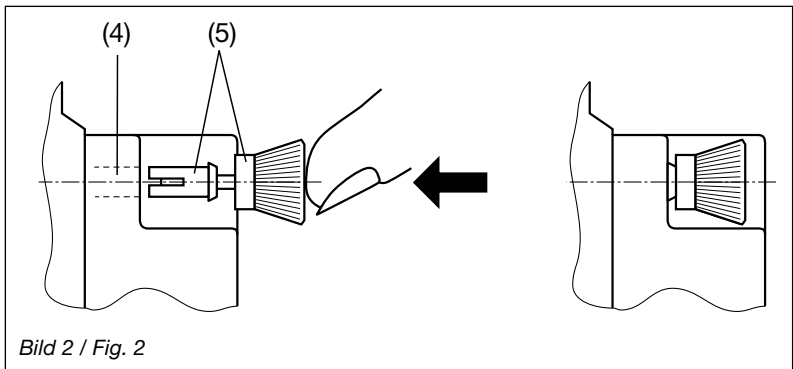


Bild 2 / Fig. 2

4. Mounting / Releasing the module



Switch off the basic instrument A2xx.

Simply plug-in the extension module (1) at the back of the basic instrument (fig. 1). Please ensure that the plug (2) and socket (3) are aligned correctly.



Note! Do not touch the printed circuit or contacts! Electrostatic charge can damage electronic components.

To fix the module mechanically, insert the four plastic clips supplied (5) in the fixing holes (4) (fig.2).

Affix the additional label; inputs and outputs / power supply as in fig. 3.

Zum Demontieren den gerändelten Kopf (6) der Kunststoff-Spreiznieten mit den Fingern herausziehen (Bild 4). Das Erweiterungs-Modul (1) lässt sich jetzt abnehmen.

Pour le démontage, retirer les rivets spéciaux en les tenant par leur tête moletée (6) (Fig. 4). Le module complémentaire (1) peut maintenant être débroché.

To release the module, pull out the plastic clips by the knurled knob (6) with the fingers (fig 4). The extension module (1) can now be removed.



Bild 3 / Fig. 3

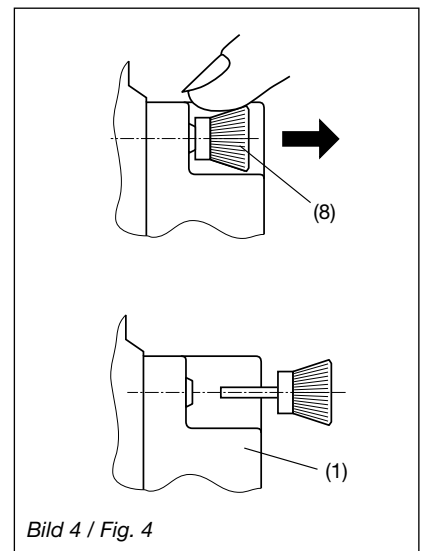


Bild 4 / Fig. 4

5. Elektrische Anschlüsse

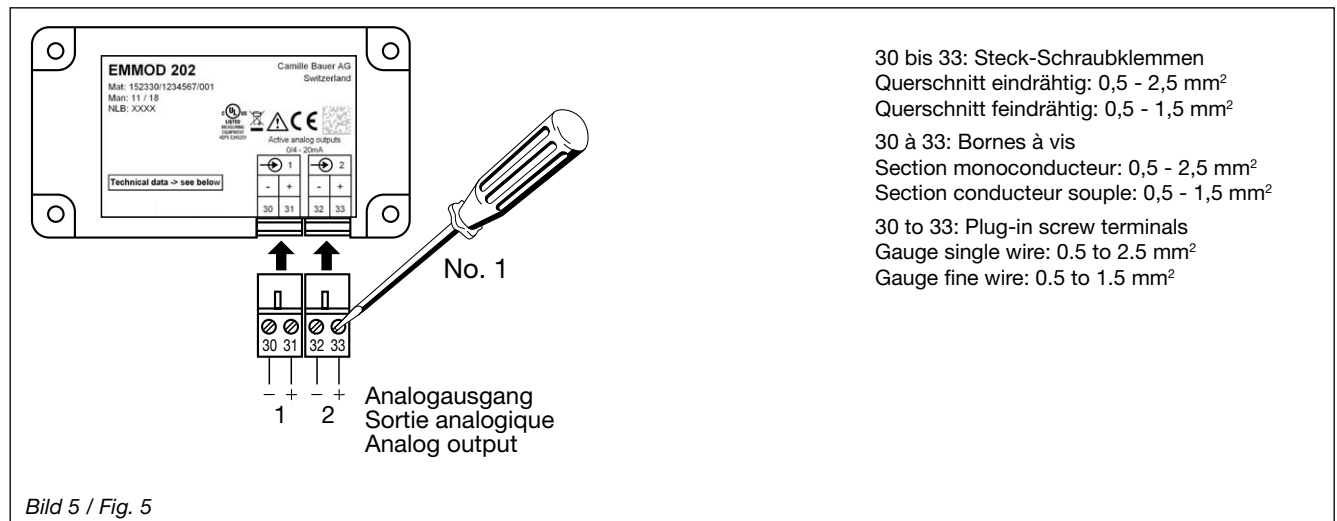
Siehe Bild 5.

5. Raccordements électriques

Voir Fig. 5.

5. Electrical connections

See Fig. 5.



Symbol	Bedeutung
	Geräte dürfen nur fachrecht entsorgt werden
	CE-Konformitätszeichen. Das Gerät erfüllt die Bedingungen der zutreffenden EG-Richtlinien.
	Produkte mit dieser Kennzeichnung stimmen sowohl mit den kanadischen (CSA) als auch mit den amerikanischen Vorschriften (UL) überein
	Achtung! Allgemeine Gefahrenstelle. Betriebsanleitung beachten.
	Allgemeines Symbol: Eingang
	Allgemeines Symbol: Ausgang
	Allgemeines Symbol: Hilfsenergie-Versorgung

Symbole	Signification
	Les appareils ne peuvent être éliminés que de façon appropriée!
	Marquage CE de conformité: l'appareil répond aux exigences des directives CE applicables
	Les produits portant ce marquage sont conformes aux prescriptions canadiennes (CSA) et américaines (UL)
	Attention: Avertit l'utilisateur d'un danger. Attention, voir la documentation!
	Symbole général: Entrée
	Symbole général: Sortie
	Symbole général: Energie auxiliaire

Symbol	Meaning
	Device may only be disposed of in a professional manner!
	CE conformity mark. The device fulfills the requirements of the applicable EC directives.
	Products with this mark comply with both the Canadian (CSA) and the American (UL) requirements
	Caution! General hazard point. Read the operating instructions.
	General symbol: Input
	General symbol: Output
	General symbol: Power supply

6. Programmierung

Es ist hier ausschliesslich die Programmierung der Analogausgänge beschrieben. Die allgemeine Beschreibung im Kapitel «Programmierung» in der Betriebsanleitung A2xx muss beachtet werden. Insbesondere sind die Anschlussart und Wandlereinstellungen entsprechend zu wählen, bevor die Analogausgänge eingestellt werden.


Die Programmierung ist nur möglich, wenn das Modul EMMOD202 aufgesteckt ist und der Jumper des A2xx nicht in Stellung «Lock» ist.


Die Programmierung der Anschlussschnittstelle kann nicht mit der A200Plus-PC-Software gemacht werden.

Die Einstellungen werden erst wirksam und gespeichert, wenn der Programmiermodus wieder verlassen wird.


6.1 Anzeige der Einstellungen

Die beiden Analogausgänge lassen sich über die Tastatur des A2xx unabhängig voneinander anzeigen und einstellen.





Nach mehrfachem Drücken der Taste  in der Menü-Ebene gelangt man zur Anzeige **AnA.1** bzw. **AnA.2**, was den Analogausgängen 1 und 2 entspricht.

Die Taste  führt zu den untenstehenden Parametern, wo die unterste Zeile im Display jeweils den entsprechenden Wert anzeigt.

Display	Einstellung	Hinweis
Src	Signalquelle, Messgrösse, die signalisiert werden soll	siehe Kap. «Signalquelle»
Lo	Anfangswert der Messgrösse	0% des Bereichs
Hi	Endwert der Messgrösse	100% des Bereichs
Sig	Ausgangssignal	0...20 mA oder 4...20 mA

Die Taste  führt wieder zurück zum Hauptmenü.

6.2 Anpassung der Einstellungen

Die Taste  erlaubt die Veränderung des angezeigten Wertes, was durch Blinken signalisiert wird. Die Tasten  und  verändern die Ziffer und  führt zur nächsten Ziffer. Die Einstellung ist beendet, wenn keine Ziffer mehr blinkt.

6. Programmation

C'est uniquement la programmation des sorties analogiques qui est mentionnée dans ce chapitre. Il faut donc également se référer du chapitre «Programmation» de l'instruction de service A2xx. En particulier, il faut tenir compte du type de raccordement et des rapports des transformateurs de mesure avant de procéder au réglage des sorties analogiques.


La programmation n'est possible qu'avec module EMMOD202 embroché et pontet de l'A2xx en position «Lock».


La programmation de l'interface analogique ne peut se réaliser avec le logiciel A200Plus.

Les ajustages deviennent effectives et sont mémorisés seulement après avoir quitté le mode de programmation.


6.1 L'affichage des réglages

Les deux sorties analogiques peuvent être affichées et ajustées séparément au moyen du clavier des l'A2xx..





En appuyant plusieurs fois la touche  au niveau du menu, on obtient l'affichage **AnA.1** resp. **AnA.2**, ce qui correspond aux sorties analogiques 1 et 2.

La touche  amène aux paramètres ci-après. La dernière ligne du display indique alors la valeur correspondante.

Display	Ajustage	Renvoi
Src	Source du signal, grandeur de mesure qui doit être signalisée	voir chap. «source de signal»
Lo	Valeur de début de la grandeur mes.	0% de l'étendue
Hi	Valeur finale de la grand. mes.	100% de l'étendue
Sig	Signal de sortie	0...20 mA ou 4...20 mA

La touche  permet de retourner au menu principal.

6.2 Adaptation des ajustages

La touche  permet de varier la valeur affichée ce qui est signalisé par un clignotement. Les touches  et  modifient le chiffre et  passe aux chiffre suivant. L'ajustage est terminé si plus aucun chiffre ne clignote.

6. Programming

Only the programming of the analog outputs is described here. The general description in the section «Programming» of the A2xx operating instructions must be followed. Especially the type of connection and the conversion settings must be selected before the analog outputs are programmed.


Programming is only possible when the EMMOD202 module is plugged-in, and the jumper of the A2xx is not in the «Lock» position.


The programming of the analog interface cannot be made with the A200Plus-PC software.

The settings are only effective and stored when programming mode is closed.


6.1 Display of the settings

Both analog outputs can be displayed and set independently with the A2xx pushbuttons.





After repeated pressing of the  button at the menu level, **AnA.1** or **AnA.2** is displayed. These correspond to the analog outputs 1 and 2.

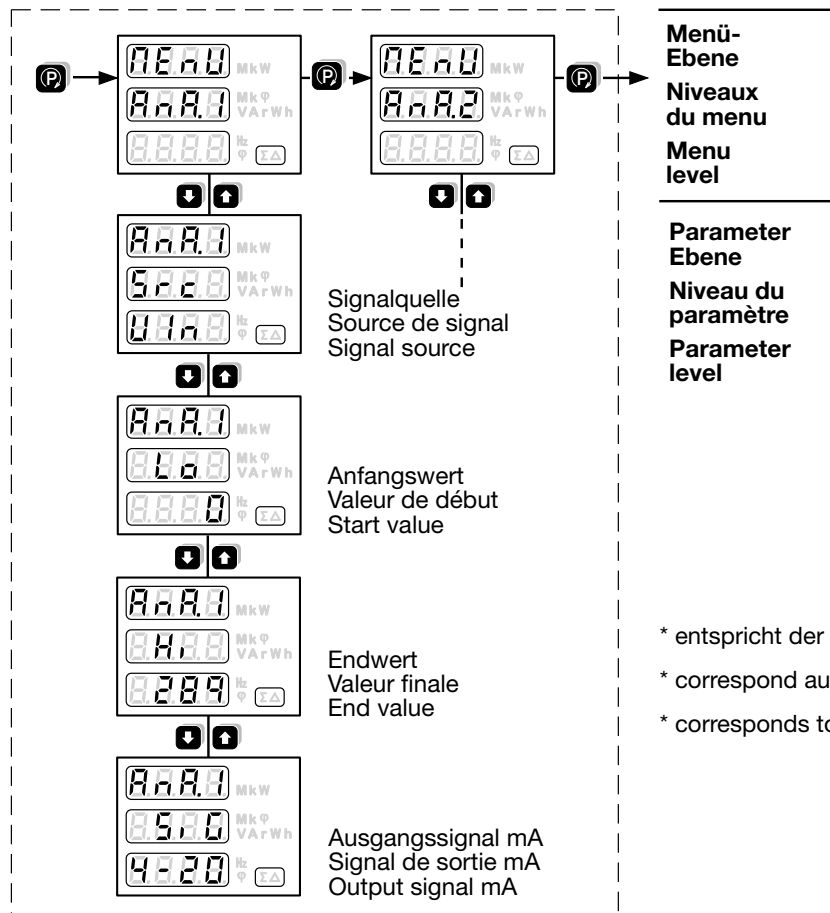
The  button opens the parameters listed below, where the bottom line in the display shows the corresponding value.

Display	Parameter	Remarks
Src	Signal source, measured quantity that is to be output	see chapter «Signal source»
Lo	Start value of the measuring quantity	0% of the range
Hi	End value of meas. quantity	100% of the range
Sig	Output signal	0 to 20 mA or 4 to 20 mA

The  button returns to the main menu.

6.2 Changing the settings

The  button allows the displayed value to be changed. This is shown by the blinking of the value. The  and  buttons change the value and  selects the next value. The settings are complete when none of the values blink.



6.4 Signalquelle

Die mit ● markierten Momentanwerte sind je nach Anschlussart wählbar.

6.4 Source de signal

Les valeurs instantanées marquées par ● peuvent être choisies suivant le type de connexion.

6.4 Signal source

The actual values marked ● can be selected depending on the type of connection.

Bedeutung der Symbole / Signification de symboles / Key to the symbols:



Display mittlere Zeile / Affichage au centre / Middle display

1L, 3Lb, 4Lb Anschluss 1-phasig, 3/4L gleichbelastet / Raccordement monophasé, 3/4 fils à charges équilibrées / Single-phase connection, 3/4 line, balanced load

3Lu Anschluss 3L ungleichbelastet / Raccordement 3 fils à charges déséquilibrées / Connection 3 line, unbalanced load


4Lu Anschluss 4L ungleichbelastet / Raccordement 4 fils à charges déséquilibrées / Connection 4 line, unbalanced load

Src Messgröße, Signalquelle / Grandeur de mesure, source de signal / Measured quantity, signal source

	1L, 3Lb, 4Lb	3Lu	4Lu	Src
U	●	-	-	Phasenspannung U / Tension de phase U / Line-neutral voltage U
U1n	-	-	●	Phasenspannung U1 / Tension de phase U1 / Line-neutral voltage U1
U2n	-	-	●	Phasenspannung U2 / Tension de phase U2 / Line-neutral voltage U2
U3n	-	-	●	Phasenspannung U3 / Tension de phase U3 / Line-neutral voltage U3
U12	-	●	●	Dreiecksspannung U12 / Tension entre phases U12 / Line-to-line voltage U12
U23	-	●	●	Dreiecksspannung U23 / Tension entre phases U23 / Line-to-line voltage U23
U31	-	●	●	Dreiecksspannung U31 / Tension entre phases U31 / Line-to-line voltage U31
i	●	-	-	Phasenstrom I / Courant de phase I / Phase current I
i1	-	●	●	Phasenstrom I1 / Courant de phase I1 / Phase current I1
i2	-	●	●	Phasenstrom I2 / Courant de phase I2 / Phase current I2
i3	-	●	●	Phasenstrom I3 / Courant de phase I3 / Phase current I3
iav	●	-	-	Mittelwert Iavg / Valeur moyenne Iavg / Average value Iavg
i1Av	-	●	●	Mittelwert I1avg (Bimetall) / Valeur moyenne I1avg (bimétallique) / Average value I1avg (bimetal)
i2Av	-	●	●	Mittelwert I2avg (Bimetall) / Valeur moyenne I2avg (bimétallique) / Average value I2avg (bimetal)
i3Av	-	●	●	Mittelwert I3avg (Bimetall) / Valeur moyenne I3avg (bimétallique) / Average value I3avg (bimetal)
in	-	-	●	Nulleiterstrom IN / Courant du neutre IN / Neutral current IN
P1	-	-	●	Wirkleistung P1 / Puissance active P1 / Active power P1
P2	-	-	●	Wirkleistung P2 / Puissance active P2 / Active power P2
P3	-	-	●	Wirkleistung P3 / Puissance active P3 / Active power P3
P	●	●	●	Wirkleistung System P / Puissance active système P / Active power system P
q 1	-	-	●	Blindleistung Q1 / Puissance réactive Q1 / Reactive power Q1
q 2	-	-	●	Blindleistung Q2 / Puissance réactive Q2 / Reactive power Q2
q 3	-	-	●	Blindleistung Q3 / Puissance réactive Q3 / Reactive power Q3
q	●	●	●	Blindleistung System Q / Puissance réactive système Q / Reactive power system Q
S 1	-	-	●	Scheinleistung S1 / Puissance apparente S1 / Apparent power S1
S 2	-	-	●	Scheinleistung S2 / Puissance apparente S2 / Apparent power S2
S 3	-	-	●	Scheinleistung S3 / Puissance apparente S3 / Apparent power S3
S	●	●	●	Scheinleistung System S / Puissance apparente système S / Apparent power system S
F	●	●	●	Frequenz F / Fréquence F / Frequency F
PF1	-	-	●	Powerfaktor PF1, cosφ/Facteur de puissance PF1, cosφ/Power factor PF1,cosφ
PF2	-	-	●	Powerfaktor PF2, cosφ/Facteur de puissance PF2, cosφ/Power factor PF2,cosφ
PF3	-	-	●	Powerfaktor PF3, cosφ/Facteur de puissance PF3, cosφ/Power factor PF3,cosφ

Fortsetzung siehe nächste Seite / Suite voir à la page suivante / Continuation see on next page

Folgende Zeilen gelten nur bei A230 / Lignes qui suivent uniquement pour A230 / The following lines are only for the A230:

	1L, 3Lb, 4Lb	3Lu	4Lu	Src
PF	●	●	●	Powerfaktor System PF, $\cos\varphi$ /Facteur de puissance système PF, $\cos\varphi$ /Power factor system PF, $\cos\varphi$
U Mn	-	●	●	Spannungs-Mittelwert / Valeur moyenne de la tension / Voltage mean value $(U1 + U2 + U3) / 3$
i Mn	-	●	●	Strom-Mittelwert / Valeur moyenne du courant / Current mean value $(I1 + I2 + I3) / 3$
UnE	-	-	●	Nullpunkt-Verlagerungsspannung / Tension de déplacement du point zéro / Neutral offset voltage
unb.U	-	-	●	Unsymmetrie-Faktor / Facteur d'asymétrie / Asymmetrical factor
d.U	●	-	-	Oberwellenanteil U / Proportion d'harmoniques U / Harmonic component U
d.U12	-	●	-	Oberwellenanteil U12 / Proportion d'harmoniques U12 / Harmonic component U12
d.U23	-	●	-	Oberwellenanteil U23 / Proportion d'harmoniques U23 / Harmonic component U23
d.U31	-	●	-	Oberwellenanteil U31 / Proportion d'harmoniques U31 / Harmonic component U31
d.U1	-	-	●	Oberwellenanteil U1 / Proportion d'harmoniques U1 / Harmonic component U1
d.u2	-	-	●	Oberwellenanteil U2 / Proportion d'harmoniques U2 / Harmonic component U2
d.U3	-	-	●	Oberwellenanteil U3 / Proportion d'harmoniques U3 / Harmonic component U3
d.i	●	-	-	Oberwellenanteil I / Proportion d'harmoniques I / Harmonic component I
d.i1	-	●	●	Oberwellenanteil I1 / Proportion d'harmoniques I1 / Harmonic component I1
d.i2	-	●	●	Oberwellenanteil I2 / Proportion d'harmoniques I2 / Harmonic component I2
d.i3	-	●	●	Oberwellenanteil I3 / Proportion d'harmoniques I3 / Harmonic component I3

6.5 Anfangs- und Endwerte

Der Einstellbereich ist abhängig von der gewählten Messgröße und den Wandlerfaktoren. Grundsätzlich entspricht er dem Anzeigebereich des A2xx. Der Anfangswert darf auch grösser sein als der Endwert, damit ist eine Signal-Invertierung möglich.

Es ist keine Begrenzung für eine minimale Eingangsspannung vorhanden. Der Anwender muss sich bewusst sein, dass eine sehr kleine Spanne zu unruhigen und ungenauen Resultaten führen kann.

Bei Messgrößen mit negativem Wertebereich (P, Q, PF) können auch negative Werte programmiert werden.

6.5 Valeurs de début et finales

La plage d'ajustage dépend des grandeurs de mesure choisies et des rapports des transformateurs de mesure et correspond en principe au domaine d'affichage de l'A2xx. La valeur de début peut être plus grande que la finale, on obtient ainsi une inversion des signaux.

Il n'existe aucune limitation de la plage d'entrée. L'utilisateur doit toutefois être conscient qu'une très petite plage provoque un affichage instable et moins précis.

Pour des grandeurs de mesure avec valeurs négatives (P, Q, PF), il est possible de programmer des valeurs négatives.

6.5 Start and end values

The adjustment range depends on the selected measured quantity and the conversion factors. Basically it corresponds to the A2xx display range. The start value can also be greater than the end value. Therefore an inversion of the signal is possible.

There is no limitation on the minimum input range. However, the user must be aware that a very small range can result in unsettled and inaccurate values.

Negative values can be programmed for measured quantities with a negative range of values (P, Q, PF).