Einstellen des Modus ‚0-Einspeisung' für Inverter HYD 5000 – 20000-ZSS

Einstellen des Modus ‚0-Einspeisung' für Inverter HYD 5000 – 20000-ZSS 1
1 Verzeichnis der Revisionen 2
2 Zweck 2
3 Notwendige Vorrichtungen und mindestens notwendige Konfigurationen 2
3.1 Fall einer Anlage mit einzelnem Inverter 2
3.1.1 Anschlüsse mit einzelnem Inverter und Messgerät DTSU666 3
3.1.2 Kontrollen und Konfiguration des Inverters bei einem einzelnen Inverter und Messgerät DTSU666 7
3.1.3 Funktionsprüfungen bei einzelnem Inverter und Messgerät DTSU666 8
3.1.4 Anschlüsse mit einem einzelnem Inverter und TA 9
3.1.5 Kontrollen und Konfiguration des Inverters bei einem einzelnen Inverter und TA 10
3.1.6 Funktionsprüfungen bei einem einzelnen Inverter und TA 11

Kennung: MD-AL-GI-00
Rev. 4.0 vom 31.01.18 - Anwendung: GID

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

1 Verzeichnis der Revisionen

Rev.	*Erstellungsdatum*	*Autor*	*Beschreibung/Änderungen*
00	23.06.2023	L. A. und L.C.	Erste Ausgabe

2 Zweck

Dieses Dokument vermittelt die technischen Anweisungen für Anschluss und Konfiguration, um den Modus ‚0-Einspeisung' im Fall einer Anlage mit einem Invertern der Serie HYD 5000-20000 ZSS korrekt zu aktivieren.
Für Anlagen mit mehreren Invertern verschiedener Serien wird auf die Dokumentation der Vorrichtung „COMBOX" auf der Website www.zcsazzurro.com verwiesen.

3 Notwendige Vorrichtungen und mindestens notwendige Konfigurationen

3.1 Fall einer Anlage mit einzelnem Inverter

Wenn die Produktionsanlage einzig und allein aus einem Inverter der Serie 5- 20KTL-HYD besteht, sind für die korrekte Konfiguration des Modus ‚0-Einspeisung' folgende Vorrichtungen notwendig:

a) Inverter HYD 5000-20000 ZSS.
b) Ein Messgerät DTSU666 mit Stromsensor, beides von ZCS geliefert (oder alternativ ein handelsüblicher Stromsensor mit sekundärem 5 A).
c) Alternativ dazu die in der Verpackung enthaltenen Stromsensoren.
d) Verbindungskabel für ein Messgerät DDSU666 (nicht von ZCS mitgeliefert).

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

3.1.1 Anschlüsse mit einzelnem Inverter und Messgerät DTSU666

In diesem Fall muss die Positionierung des Messgeräts DTSU666 den nachstehenden logischen Blockschaltplan einhalten.

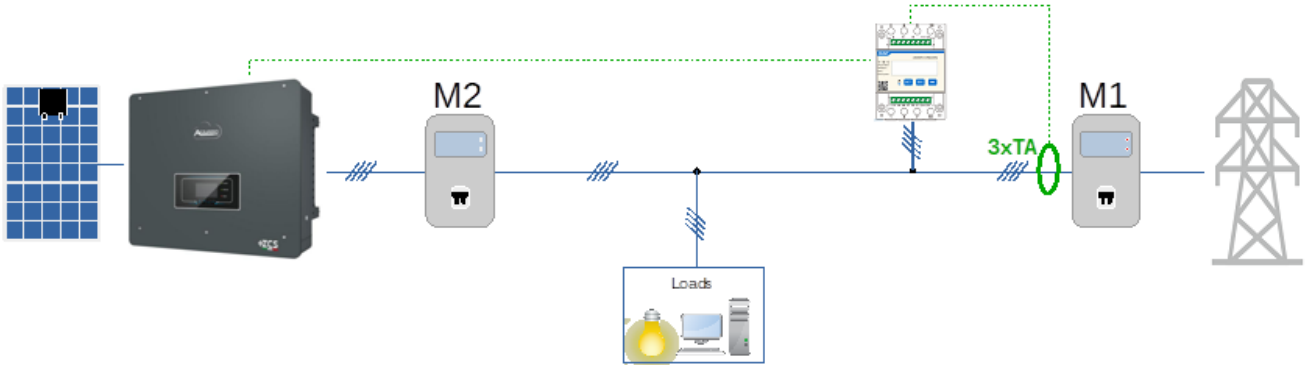

Abbildung 1 - Logische Position des Messgeräts DTSU666

In diesem Fall muss das Messgerät unbedingt in Nähe des Austauschzählers (M1) angebracht werden, damit alle ein- und ausgehenden Flüsse gemessen werden, (oder in einer logisch äquivalenten Position).

⚠ **Achtung**	**Werden die Stromsensoren oder die Messgeräte in einer anderen als der angegebenen Position angeschlossen, beeinträchtigt dies das korrekte Funktionieren der ‚0-Einspeisung'**

Wenn die richtige Positionierung des Messgeräts und der angeschlossenen Spannungsmesser und Stromsensoren festgelegt ist, kann es konfiguriert werden, wobei die hier angegebenen Schritte zu befolgen sind

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

1. Drücken für Folgendes:
   - „Bestätigen“
   - „Den Cursor verschieben“ (zum Eingeben von Zahlen)
2. Drücken für „zurückkehren“
3. Drücken für „hinzufügen“

Abbildung 2 - Legende Messgerät

1. SET drücken, es erscheint die Aufschrift CODE

2. Erneut SET drücken, es erscheint die Zahl „600“.

3. Die Zahl „701“ eintippen:
   a. Auf der ersten Ansicht, auf der die Nummer „600“ erscheint, die Taste „→“ einmal drücken, um die Zahl „601“ zu schreiben.
   b. SET zweimal drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „601“ hervorheben;
   c. Noch mehrmals die Taste „→“ drücken, um die Zahl „701“ zu schreiben (701 ist der Zugangscode zu den Einstellungen).

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

Hinweis: Im Fall eines Fehlers „ESC“ drücken und dann erneut „SET“, um den erforderlichen Code noch einmal einzugeben.

4. Durch Drücken von SET bestätigen, um zum Menü der Einstellungen zurückzukehren.

5. Dann in die nachfolgenden Menüs gehen und die angegebenen Parameter einstellen:
   a. **CT**:
      i. SET drücken, um in das Menü zu gehen.
      ii. „40“ schreiben (falls von ZCS 200/5 gelieferte Sensoren verwendet werden, oder das korrekte Transformationsverhältnis der verwendeten Stromsensoren schreiben):
         1. Auf der ersten Ansicht, auf der die Zahl „1“ erscheint, die Taste „→“ mehrmals drücken, um die Zahl „10“ zu schreiben.
         2. SET einmal drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „10“ hervorheben.
         3. Die Taste „→“ mehrmals drücken, um die Zahl „40“ zu schreiben.

         Hinweis: Im Fall eines Fehlers „SET“ drücken, bis die Ziffer für die Tausender hervorgehoben ist; dann „→“ drücken, bis nur die Zahl „1“ erscheint;
         An diesem Punkt den oben beschriebenen Vorgang wiederholen.

      iii. Zum Bestätigen „ESC“ drücken und dann „→“ , um die nächste Einstellung zu durchlaufen.

   b. **ADDR:**
      i. Die Adresse 01 belassen (Standardeinstellung), auf diese Weise weist der Inverter als Stromstärken für den Austausch die vom Messgerät gesendeten Daten zu.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

Nach dem Konfigurieren des Messgeräts kann die Kommunikation des Messgeräts an den Inverter nach dem beiliegenden Schema angeschlossen werden:

Pin Messgerät	Pins RS485-Steckverbinder am Inverter
24	5
25	6

Abbildung 3 – Kommunikationsanschlüsse Messgerät - Inverter

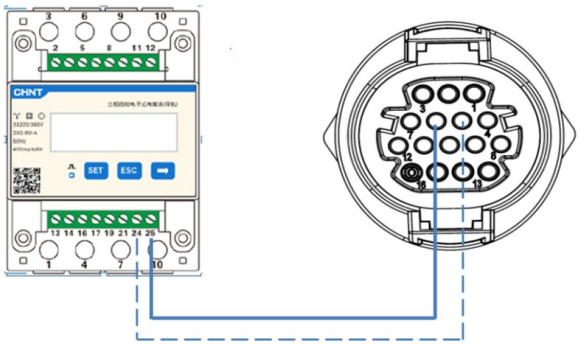

Abbildung 4 – Position der RS485-Steckverbinder am Inverter Steckplatz „mit Schraube“

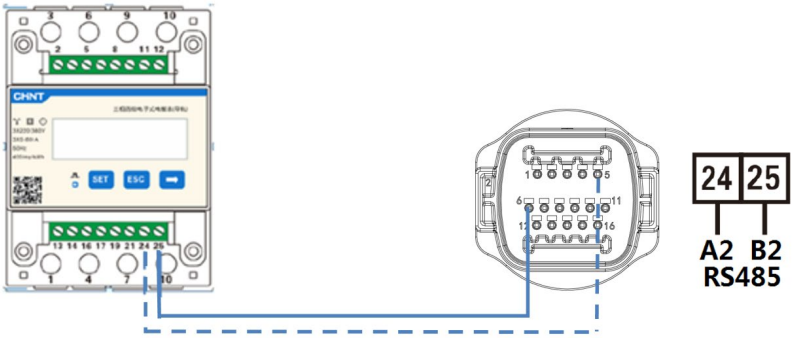

Abbildung 5 – Position der RS485-Steckverbinder am Inverter Steckplatz „für Einraststecker“

Pin 24 des Messgeräts mit Pin 5 des COM-Ports des Inverters und Pin 25 mit Pin 6 verbinden. Für den Anschluss ein verdrilltes und abgeschirmtes Kabel KAT.5 oder KAT.6 verwenden. Wenn die Entfernung zwischen Messgerät und Inverter mehr als 50 m beträgt, wird angeraten, einen Klemmenwiderstand von 120 Ohm (0,25 W) zwischen den Pins 24 und 25 des Messgeräts einzuschieben.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

3.1.2 Kontrollen und Konfiguration des Inverters bei einem einzelnen Inverter und Messgerät DTSU666

Nach der Ausführung der Anschlüsse und nach dem Einschalten des Inverters muss das Vorhandensein des Messgerät vom Display des letzteren aus konfiguriert werden.

Achtung	**Den Inverter immer auf die letzte Firmwareversion aktualisieren, die Sie auf der Website www.zcsazzurro.com finden.**

Folgende Schritte befolgen:

- Die erste Taste links gedrückt halten.
- Auf „Erweiterte Einstellungen“ drücken
- Durch Eingabe des Passworts 0715 in das Menü gehen und dann die letzte Taste rechts drücken
- Den Punkt „Rückflusssperre“ oder „Feed-In“ auswählen
- Den Punkt „Kontrolle Rückflusssperre“ auswählen
- Den Punkt „Nulleinspeisung“ oder „Begrenzung dreiphas. Einspeisung“ auswählen und die letzte Taste rechts drücken. Die erste Einstellung regelt bezüglich der Mindestproduktion auf einer Phase, die zweite regelt die Phasen einzeln und gleicht auch eventuelle ungeregelte Abnehmer aus.
- Den Punkt „Einspeisungsleistung“ auswählen.
- 0000,0 kW einstellen und die letzte Taste rechts drücken

Hinweis	**Der eingestellte Leistungswert kann auch von 0 kW verschieden sein, in diesem Fall wird der Inverter so geregelt, dass die ins Netz eingespeiste dreiphasige Leistung nie höher als der eingestellte Wert ist.**

Den Inverter und das Messgerät ausschalten

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

3.1.3 Funktionsprüfungen bei einzelnem Inverter und Messgerät DTSU666

Nachdem das Messgerät und der Inverter erneut eingeschaltet wurden, kann die Prüfung der Funktionen vorgenommen werden. Die nachstehende Vorgangsweise gestattet die Durchführung einer genauen Kontrolle der Funktionen des eingestellten Modus.

1) Bei ausgeschaltetem Inverter nur das Messgerät einschalten und sich vergewissern, dass an der Anlage aktive Abnehmer vorhanden sind. Für genaue Messungen werden Abnehmer mit mindestens 1 kW pro Phase angeraten. Auf dem Display des Messgeräts mittels der Taste „->“ scrollen, um die Informationen zu sehen, und Folgendes überprüfen:
   a) Ob die Werte von ‘P_t’ negativ und gleich dem Gesamtverbrauch sind
   b) Ob die Werte ‘P_A’, ‘P_B’ und ‘P_C’ negativ und gleich dem Verbrauch für jede Phase sind
   c) Ob die Werte ‘F_A’, ‘F_B’ und ‘F_C’ nahe bei 1 liegen oder zumindest > 0,8 sind

   Diese Überprüfungen stellen den korrekten Anschluss der Stromsensoren und die korrekte zyklische Richtung der Phasen sicher.
2) Den Inverter einschalten
3) Die 300 Sekunden warten, die der Inverter zum Starten braucht
4) Warten, bis das System in den Produktionsstatus übergeht. Falls die Stromerzeugung höher als die aktiven Abnehmer sein sollte, wird die Produktion des Inverters auf einen Wert begrenzt, der auf keiner der drei Phasen eine Einspeisung in das Netz gestattet.
5) Auf dem Display des Messgeräts mittels der Taste „->“ scrollen, um die Werte von ‘P_A’, ‘P_B’ und ‘P_C’ zu überprüfen und dabei festzustellen, ob einer oder mehrere der drei Werte schwanken, aber in Nähe von 0 W liegen.
6) Falls dagegen die Stromerzeugung weniger als die vorhandenen Abnehmer beträgt, die Abnehmer auch auf einer einzigen Phase trennen und die Überprüfungen unter Punkt 5) erneut durchführen.

Hinweis	**Wenn an die Phase kein aktiver Abnehmer angeschlossen ist und der Modus 0-Einspeisung mit einem Einspeisungswert von 0 kW eingestellt ist, produziert der Inverter nichts. Dadurch wird die Einspeisung von Strom in das Netz auf dieser Phase verhindert.**

Hinweis	**Wenn der Modus 0-Einspeisung mit einem Einspeisungswert von 0 kW eingestellt ist, könnte die Produktion des Inverters möglicherweise geringfügig unter der Gesamtlast liegen, weil sie ungeregelt ist und um eine Einspeisung auf allen drei Phasen zu verhindern. Das würde immer zu einer geringfügigen Entnahme aus dem Stromnetz führen. Dieser Zustand ist absolut technisch normal.**

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell’Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

3.1.4 Anschlüsse mit einem einzelnem Inverter und TA

In diesem Fall muss die Positionierung der Stromsensoren den nachstehenden logischen Blockschaltplan einhalten.

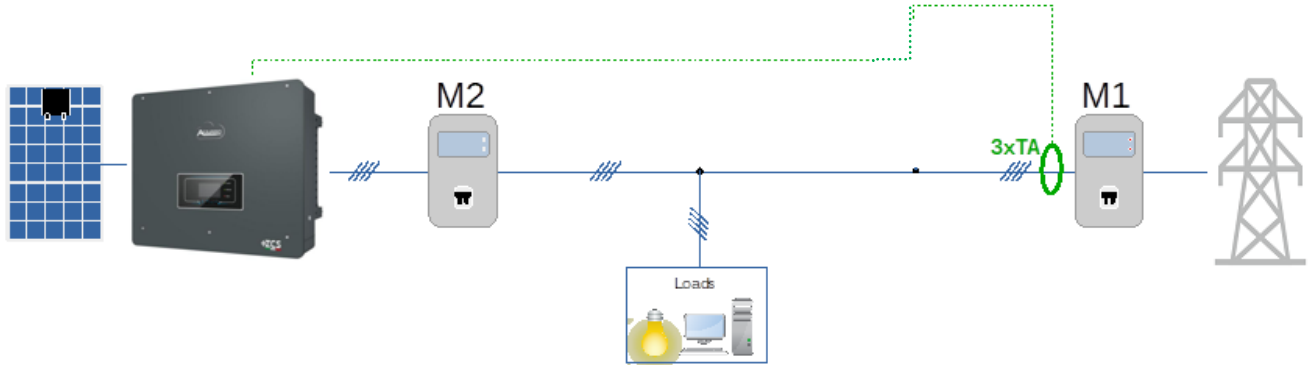

Abbildung 6 - Logische Position des TA

In diesem Fall müssen die Stromsensoren unbedingt in Nähe des Austauschzählers (M1) angebracht werden, damit alle ein- und ausgehenden Flüsse gemessen werden, (oder in einer logisch äquivalenten Position).

⚠ **Achtung**	**Werden die Stromsensoren oder die Messgeräte in einer anderen als der angegebenen Position angeschlossen, beeinträchtigt dies das korrekte Funktionieren der ‚0-Einspeisung'**

Die Stromsensoren am dafür vorgesehenen Steckplatz des Inverters wie folgt anschließen:

TA	Pin TA-Steckverbinder am Inverter
R-	1
R+	2
S-	3
S+	4
T-	5
T+	6

Abbildung 7 – TA-Anschlüsse

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

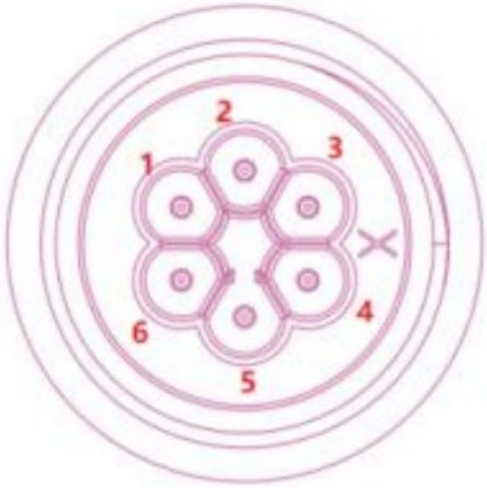

Abbildung 8 – Position der TA-Steckverbinder am Inverter

3.1.5 Kontrollen und Konfiguration des Inverters bei einem einzelnen Inverter und TA

Nach der Ausführung der Anschlüsse und nach dem Einschalten des Inverters muss das Vorhandensein des Messgerät vom Display des letzteren aus konfiguriert werden.

⚠ **Achtung**	**Den Inverter immer auf die letzte Firmwareversion aktualisieren, die Sie auf der Website www.zcsazzurro.com finden.**

Folgende Schritte befolgen:

- Die erste Taste links gedrückt halten.
- Auf „Erweiterte Einstellungen“ drücken
- Durch Eingabe des Passworts 0715 in das Menü gehen und dann die letzte Taste rechts drücken
- Den Punkt „Rückflusssperre“ oder „Feed-In“ auswählen
- Den Punkt „Kontrolle Rückflusssperre“ auswählen
- Den Punkt „Nulleinspeisung“ oder „Begrenzung dreiphas. Einspeisung“ auswählen und die letzte Taste rechts drücken. Die erste Einstellung regelt bezüglich der Mindestproduktion auf

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**
Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189

einer Phase, die zweite regelt die Phasen einzeln und gleicht auch eventuelle ungeregelte Abnehmer aus.

- Den Punkt „Einspeisungsleistung“ auswählen.
- 0000,0 kW einstellen und die letzte Taste rechts drücken

Hinweis	**Der eingestellte Leistungswert kann auch von 0 kW verschieden sein, in diesem Fall wird der Inverter so geregelt, dass die ins Netz eingespeiste dreiphasige Leistung nie höher als der eingestellte Wert ist.**

Den Inverter ausschalten.

3.1.6 Funktionsprüfungen bei einem einzelnen Inverter und TA

Nachdem der Inverter erneut eingeschaltet wurde, kann die Prüfung der Funktionen vorgenommen werden. Die nachstehende Vorgangsweise gestattet die Durchführung einer genauen Kontrolle der Funktionen des eingestellten Modus.

1) Den Inverter einschalten
2) Die 300 Sekunden warten, die der Inverter zum Starten braucht
3) Warten, bis das System in den Produktionsstatus übergeht. Falls die Stromerzeugung höher als die aktiven Abnehmer sein sollte, wird die Produktion des Inverters auf einen Wert begrenzt, der auf keiner der drei Phasen eine Einspeisung in das Netz gestattet.

Hinweis	**Wenn an die Phase kein aktiver Abnehmer angeschlossen ist und der Modus 0-Einspeisung mit einem Einspeisungswert von 0 kW eingestellt ist, produziert der Inverter nichts. Dadurch wird die Einspeisung von Strom in das Netz auf dieser Phase verhindert.**

Hinweis	**Wenn der Modus 0-Einspeisung mit einem Einspeisungswert von 0 kW eingestellt ist, könnte die Produktion des Inverters möglicherweise geringfügig unter der Gesamtlast liegen, weil sie ungeregelt ist und um eine Einspeisung auf allen drei Phasen zu verhindern. Das würde immer zu einer geringfügigen Entnahme aus dem Stromnetz führen. Dieser Zustand ist absolut technisch normal.**

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italien
Tel. +39 055 91971 Fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Handelsreg. UIDN IT12110P00002965 - Gesellschaftskapital € 100.000,00 v.e.
Handelsreg. register AR Nr. 03225010481 - REA AR - 94189