

## Spezifische Ladevoraussetzungen für den 22 kW Inverter-Lader (version 5AL 601 / code 908)

Nr.	Eigenschaft	smart smart EQ fortwo /forfour 22 kW X07 5AL 601		Wenn es mit dem jeweiligen Punkt ein Problem beim Laden gibt, kann man folgende Lösungsansätze probieren:
		Mode 2 (1-phase)	Mode 3 (3-phase/1-phase)	
1	zu beachten: Ladekabelstecker - Dose	Der (oder die) Stecker des Ladekabels muß korrekt in die Ladedose (Fzg und ggf. Ladesäule / Haushaltsteckdose) gesteckt werden. Es ist auf einen festen Sitz zu achten.		Oft wird der Ladekabelstecker nicht bis zum Anschlag in die Dose gesteckt: Stecken Sie den Ladekabelstecker bis zum festen Anschlag in die Dose !
2	<b>zu beachten:</b> max. asymmetr. Last z.B. 20 A in Germany ..., 16 A in Austria ...	Wenn das Fzg. mit dem von smart für das jeweilige Land zugelassenen Mode 2 Ladekabel geladen wird, werden alle Vorgaben eingehalten.	Wenn das Fzg. mit dem Mode 3 Ladekabel geladen wird, die Ladesäule / Wallbox aber nur einphasig angeschlossen ist, reduziert das Fzg. nicht den Ladestrom. Regionale Regularien müssen beachtet werden!	Wenn der smart ed (smart EQ fortwo / forfour) mit dem Mode 3 Ladekabel an einer Ladesäule / Wallbox, die nur einphasig angeschlossen ist, geladen wird: Stellen Sie den max. Ladestrom an der Ladesäule / Wallbox so ein, dass die regionalen Regularien bzgl. asymmetr. Netzbelastung eingehalten werden (z.B. Deutschland: max. 20 A).
3	<b>Voraussetzung:</b> Erdungs-Anschluss der Ladesäule/Wallbox	< 100 Ohm		Der Erdungs-Widerstand vor Ort muss von einem Fach-Elektriker verbessert werden (z.B.: Austauschen des alten Erders (Stab, Platten, Ring, ...)); Installation eines zusätzlichen Erders; ...)
4	<b>Voraussetzung:</b> HF Störungen und Phasenbalance	IEC 61000-2-2, 61000-2-4 (class 2); 61000-4-30 (Messzyklen ≤ 200 ms); und EN 50160 § 4.2.4 sowie § 4.2.5. THD(U) < 8%		a) Probieren Sie, einen anderen Anschlusspunkt (ohne HF Störungen) zu verwenden b) Identifizieren Sie die Quelle der HF Störungen im Netz und schalten Sie diese während des Ladevorgangs aus (ggf. können Sie mit einem smart ed (EQ) Fachelektriker zusammenarbeiten, der die Reaktion des Fzg. auf die jeweilige HF Störungen in Realzeit beobachtet (Signal "Raw Leakage Current-High Frequency")) c) Probieren Sie das Fzg. mit Mode 3 (3-phase) zu laden (der 22 kW AC Lader ist für das Mode 3 (3-phase) Laden optimiert!) d) Installieren Sie ggf. einen EMV Filter mit Sensoren vor Ort, der bedarfsgesteuert arbeitet
5	<b>Voraussetzung:</b> Schutzschalter	Kurve B oder C (IEC 60898-1)	Kurve C (IEC 60898-1)	Die Bemessung der Überstrom-Schutzvorrichtung soll mindestens 125 % der Bemessung der Ladesäule/Wallbox betragen bzw. des Nennstroms beim Mode 2 Laden. Die Ladesäule/Wallbox sollte eine Schutzvorrichtung haben wie folgt: 20 A (für einen 16 A / 1- oder 3-phasigen Ladepunkt) 25 A (für einen 20 A / 1- oder 3-phasigen Ladepunkt) 32 A (für einen 25 A / 1- oder 3-phasigen Ladepunkt) 40 A (für einen 32 A / 1- oder 3-phasigen Ladepunkt) 80 A (für einen 63 A / 3-phasigen Ladepunkt)  Wenn der Schutzschalter in der Ladesäule/Wallbox installiert ist, kann eventuell seine Bemessung der der Ladesäule/Wallbox entsprechen, wenn: - entweder eine Temperaturüberwachung des Schutzschalters vorhanden ist, mit der das Risiko des Auslösens durch ein PWM getriggertes Ladestrom-Derating verhindert wird - oder der Schutzschalter so ausgelegt ist, dass der normal auftretende max. Ladestrom bei normal auftretender max. Temperatur nicht zum Auslösen führt
6	<b>Voraussetzung:</b> Max Spannung zwischen N und PE	< 10 V (rms)		Wenn diese Voraussetzung nicht eingehalten wird, muss die Ursache für die Spannungsdifferenz identifiziert und beseitigt werden, bevor die Ladesäule/Wallbox in Betrieb genommen werden kann.
7	<b>Voraussetzung:</b> Anschlussleistung für > 32 Amps Ladepunkte	N.A.	>100kVA	Die Entfernung der Ladesäule/Wallbox zur Anschlussstation (Nieder- oder Mittelspannung) des Netz-Betreibers sollte möglichst kurz sein damit die Netzimpedanz möglichst klein ist.
8	<b>Voraussetzung:</b> Stromnetzform	IT-System ist ausgeschlossen für den 22 kW Lader		Der 22 kW Lader ist nur in einem TT oder TN System zu betreiben !
9	<b>Voraussetzung:</b> Fehlerstrom	<30 mA		Eine Schutzvorrichtung gegen DC Fehlerströme ist entsprechend aktueller Normung in der Ladeinfrastruktur vorzusehen - unabhängig ob 1-phasig oder 3-phasig geladen werden soll. Dies kann z.B. ein RCD vom Typ B sein. Wenn lokale Regulierungen es zulassen, kann das ggf. auch ein RCD vom Typ A sein, wenn die Ladestation selbst (z.B. die Wallbox) mit einer spezifischen DC Fehlerstrom-Schutzvorrichtung ausgestattet ist, die die korrekte Funktionalität des verbauten RCD Typ A sicher stellt. Auf alle Fälle muss die Schutzvorrichtung der übergeordneten Installation mit dem Schutzschalter und der Fehlerstromschutzvorrichtung der Ladestation abgestimmt sein. Sollte in der Ladestation (z.B. Wallbox) ein RCD vom Typ B verwendet werden, muss sichergestellt werden, dass jeder RCD in der übergeordneten Installation vom Typ B ist oder mit einer DC Fehlerstrom-Schutzvorrichtung ergänzt ist, die die korrekte Funktionalität des RCD sicher stellt.
10	<b>Voraussetzung:</b> min. Spannung	150 V		
11	<b>Voraussetzung:</b> min. Ladestrom gemäß CP (Control Pilot) Signal	6 A	8 A	Wenn der seitens Ladesäule / Wallbox begrenzte Ladestrom 6A (3-phasiges Laden) unterschreitet, unterbricht der 22 kW Lader den Ladevorgang. Erhöhen Sie das CP Signal der Ladesäule / Wallbox auf mindestens 13 % (3-phasiges Laden) soweit seitens Ladeinfrastruktur zulässig. Ggf. müssen Sie dazu mit dem Ladesäulenbetreiber in Kontakt treten.