TZ Stromag
Kantonsstrasse 132, 3902 Brig-Glis
Telefon +41 (0)27 922 20 70, Telefax +41 (0)27 922 20 75
www.stromag.ch, info@stromag.ch

Anlagedokumentation Photovoltaik-Anlage MFH Gamsgarten Haus A & B



Anlagedaten

Eigentümer: Häring & Co AG, in Vertretung Immo-Mandate GmbH, Kehrstrasse 12, 3904 Naters

PV-Generator: 32.66kWp

PV-Module: TSM460NEG9R.28

PV-Wechselrichter: 2x Huawei SUN2000 12K MAP0

TZ Stromag
Kantonsstrasse 132, 3902 Brig-Glis
Telefon +41 (0)27 922 20 70, Telefax +41 (0)27 922 20 75
www.stromag.ch, info@stromag.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Wichtige Bedienungshinweise
2. Prinzipschema Anlage
3. String Plan
4. Datenblatt PV-Modul
5. Datenblatt Wechselrichter

TZ Stromag
Kantonsstrasse 132, 3902 Brig-Glis
Telefon +41 (0)27 922 20 70, Telefax +41 (0)27 922 20 75
www.stromag.ch, info@stromag.ch

Wichtige Bedienungshinweise Photovoltaik-Anlage

Ausschalten der PV-Anlage:

DC-Seite:

Anlagehauptschalter DC

Sicheres Ausschalten bei Störungen oder Unterhaltsarbeiten. Der Schalter trennt die DC-Seite. Der Schalter befindet sich auf der linken Seite.



AC Seite:

Variante 1

Anlagehauptschalter AC mittels Sicherung auf der Unterverteilung



Sicheres Ausschalten bei Störung oder Unterhaltsarbeiten. Trennt die AC-Seite, damit die Anlage inkl. Wechselrichter spannungsfrei geschaltet werden kann. Falls die Sicherung von selbst auslöst, besteht ein Fehler in der Installation → Service kontaktieren.

TZ Stromag
Kantonsstrasse 132, 3902 Brig-Glis
Telefon +41 (0)27 922 20 70, Telefax +41 (0)27 922 20 75
www.stromag.ch, info@stromag.ch

Variante 2

Anlagehauptschalter AC mittels Anlageschalter bei Wechselrichter



Sicheres Ausschalten bei Störung oder Unterhaltsarbeiten. Trennt die AC-Seite, damit die Anlage inkl. Wechselrichter spannungsfrei geschaltet werden kann. Falls die Sicherung von selbst auslöst, besteht ein Fehler in der Installation → Service kontaktieren.

Reihenfolge beim Ausschalten:

1. LS auf der Unterverteilung oder AC-Schalter extern (AC Variante 1 oder 2) ausschalten.
2. DC-Schalter ausschalten
3. ca. 10min. warten bis an der Anlage gearbeitet wird. (Entladung Wechselrichter)

ACHTUNG! → Die DC-Seite ist auch nach dem Ausschalten unter Spannung

Reihenfolge beim Einschalten:

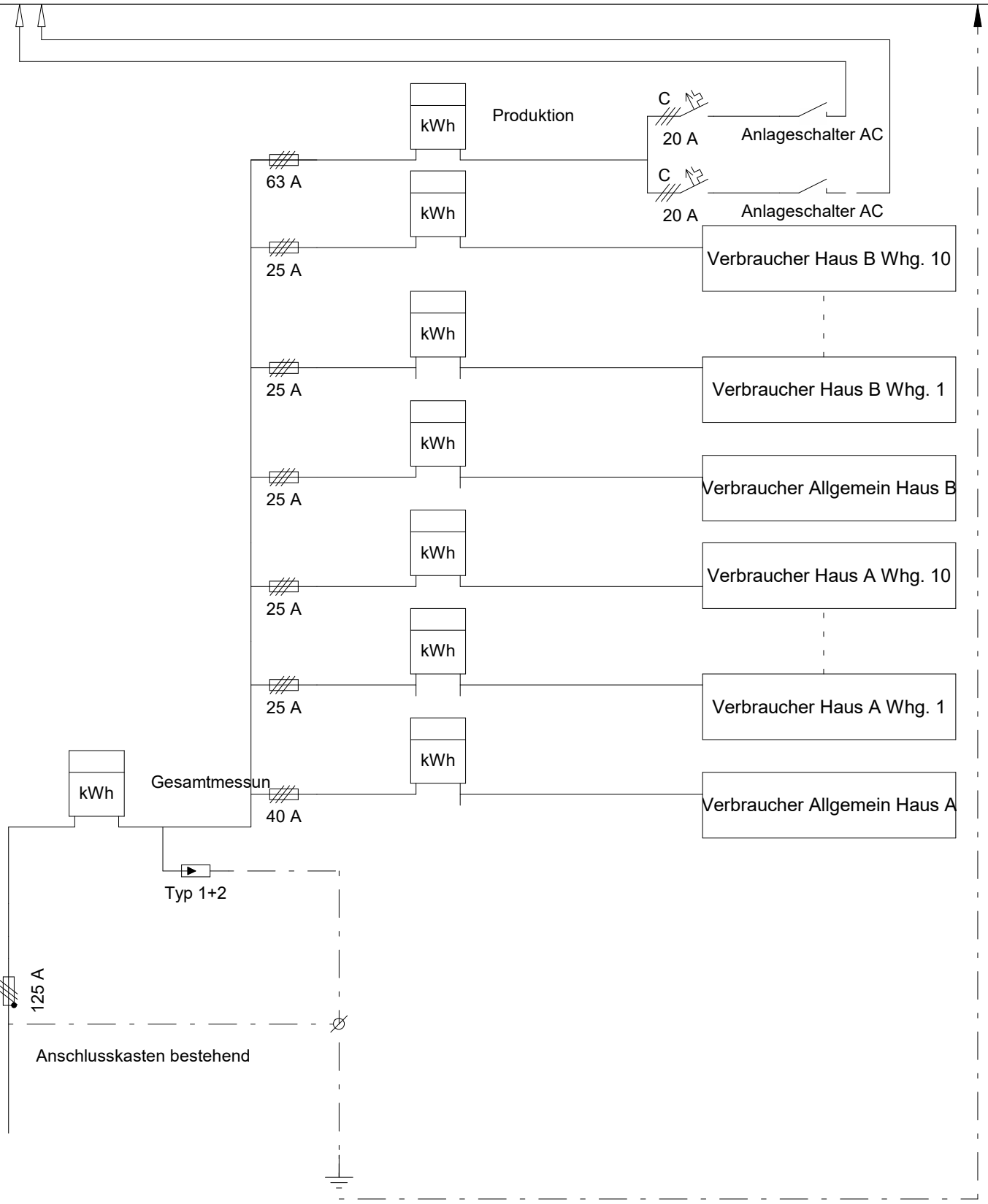
1. DC-Schalter einschalten
2. LS auf der Unterverteilung oder AC-Schalter extern (Variante 1 oder 2) einschalten.
3. Anlage ist nun betriebsbereit

Verteilnetzbetreiber	EnBAG	Nr.	797	Jahr	2025

Installations-Schema

Adresse: **-, 3900 Gamsen**

Betrifft: **MFH Gamsgarten**



Der Installateur		Der Verteilnetzbetreiber (VNB)
Stromag **Kantonstrasse 132** **3902 Brig-Glis**	Datum: Unterschrift:	Datum: Unterschrift:

Gedruckt mit dem Programm 'ElektroForm' von Brunner Informatik AG, Worblaufen

Installations-Schema

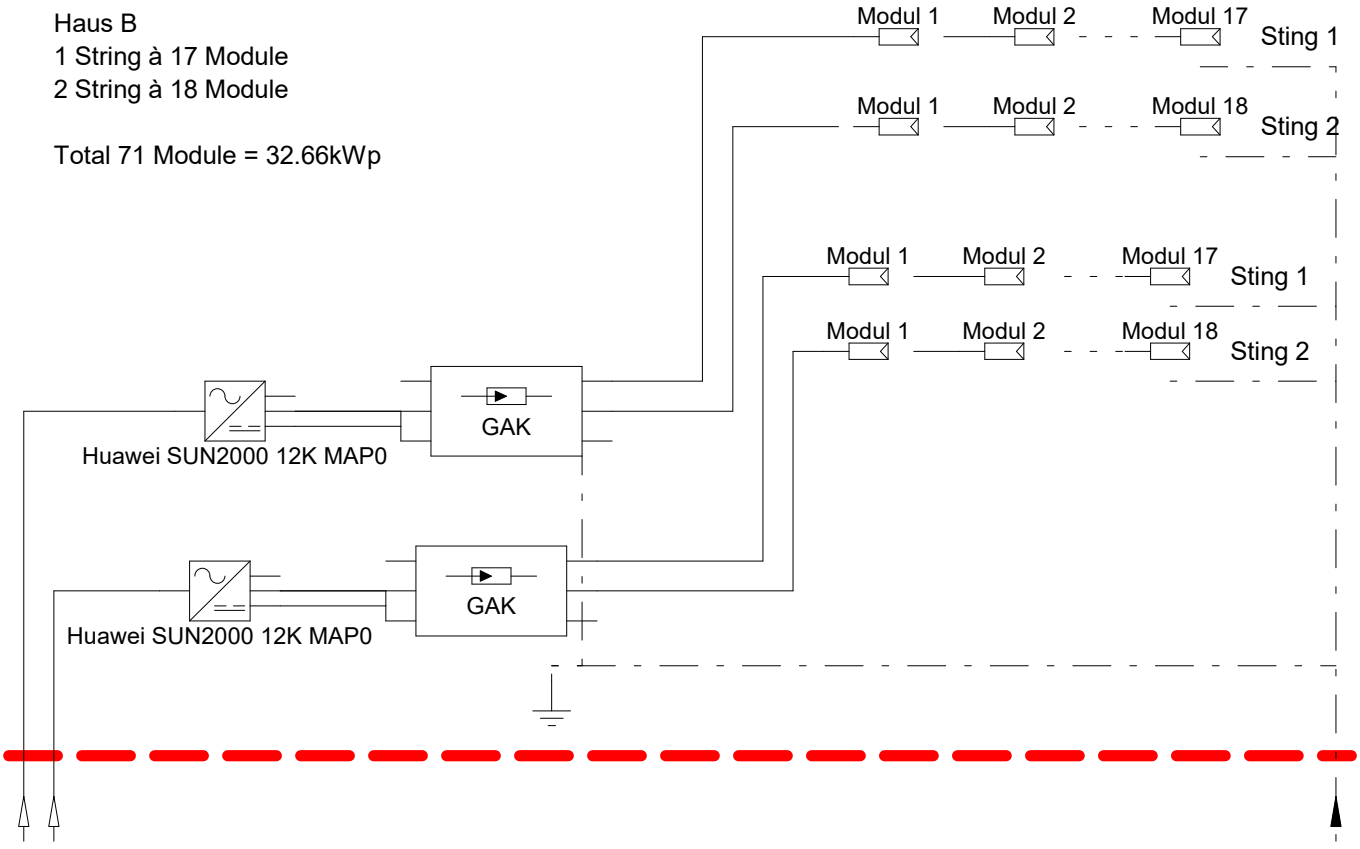
Adresse: **-, 3900 Gamsen**

Betrifft: **MFH Gamsgarten**

Modulfeld
Modul: Trina Vertex S+ TSM460NEG9R.28
Haus A
1 String à 18 Module
2 String à 18 Module

Haus B
1 String à 17 Module
2 String à 18 Module

Total 71 Module = 32.66kWp



Der Installateur

Stromag
Kantonstrasse 132
3902 Brig-Glis

Datum:

Unterschrift:

Der Verteilnetzbetreiber (VNB)

Datum:

Unterschrift:

Gedruckt mit dem Programm 'ElektroForm' von Brunner Informatik AG, Worblaufen

Mess- und Prüfprotokoll PV

Nr. | Nummer 112409.001.03 | Seite 1 von 4

Auftraggeber ☒ Eigentümer ☐ Verwaltung ☐ Stromk. ☐ Installateur ☐

Name 1 **Häring und Co. AG**
Name 2
Strasse, Nr. **Trammstrasse 99**
PLZ / Ort **4132** **Muttenz**
Tel.-Nr.

Auftragnehmer ☒ Elektro-Installateur ☐ Kontrollorgan

Name 1 **Stromag**
Name 2
Strasse, Nr. **Kantonstrasse 132**
PLZ / Ort **3902** **Brig-Glis**
Tel.-Nr. **027/ 922 20 70**
Bewilligungs-Nr. **I - 01549**

Ort der Installation

VNB Objekt-Nr.
Strasse, Nr. **Kantonsstrasse 409+411**
PLZ / Ort **3900** **Gamsen**
Gemeinde / Parz. Nr. **5743**
☐ ZEV

EGID
Gebäudeart **MFH**
Bemerkung
Planvorlage Nr. vom
Beglaubigung Nr. vom

Anlage

Anl.-Nr.
Stockw., Lage **PV Anlage**
Stromkunde **Häring und Co. AG**
Zähler-Nr. **62522771**

Nutzung und Kontrollperiode(n) Jahre
PV Anlage **20**

Prüfgrund

☒ Neuanlage
☐ Bestehende Anlage
☐ Änderung
☐ Erweiterung
☐

Durchgeführte Kontrolle

☒ Schlusskontrolle (SK)
☐ Abnahmekontrolle (AK)
☐ Periodische Kontrolle (PK)
☐ Stichprobenkontrolle (StK)

Inst.-Anzeige Nr./ Jahr Datum
767 / **2025**

Kontrollumfang / ausgeführte Installation

Schlusskontrolle PV Anlage UEB Gamsgarten A&B

Datum der Kontrolle SK **05.10.2026**
Datum der Kontrolle AK/PK/StK .....

Prüfergebnis Kategorie 1 (Ziffer 6 der SNEN 62446-1)

Die Funktionsprüfungen und Messungen der Kategorie 1 sind bei jeder PVA zwingend vorzunehmen (s. MPP PV Seite 3).

☐ Keine Mängel festgestellt ☐
☐ ☐

Prüfergebnis Kategorie 2 (Ziffer 7 der SNEN 62446-1)

Zusätzliche Funktionsprüfungen und Messungen der Kategorie 2 (folgender Abschnitt) sind fakultativ und mit dem Eigentümer zu vereinbaren.

Prüfergebnis Ergänzungen Kategorie 1

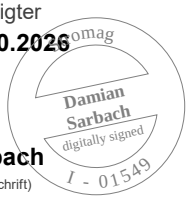
☐ Aufnahme U/I-Kennlinie (Bericht beiliegend)
☐ Aufnahme mit IR-Verfahren (Bericht beiliegend)
☐ Aufnahme mit EL-Verfahren (Bericht beiliegend)
☐

Prüfergebnis zusätzliche Kategorien

☐ Prüfung Spannung gegen Erde (Bericht beiliegend)
☐ Prüfung Sperrdioden (Bericht beiliegend)
☐ Prüfung Riso im Nasszustand (Bericht beiliegend)
☐

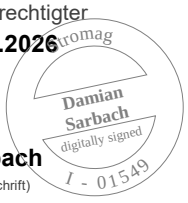
Unterschriften Auftragnehmer

Kontrollberechtigter
Datum **23.10.2026**



Damian Sarbach
Vorname Name (Blockschrift)

Unterschriftsberechtigter
Datum **23.10.2026**



Damian Sarbach
Vorname Name (Blockschrift)

Gegenzeichnung

Datum

Vorname Name (Blockschrift)

Gedruckt mit dem Programm 'ElektroForm' von Brunner Informatik AG, Worblaufen

Mess- und Prüfprotokoll Photovoltaik (Seite 2 / 4)

Nr. **112409.001.03**

Installateur: **Stromag, Brig-Glis**

Netzbetreiberin: **EnBAG**

Ort der Installation: **Kantonsstrasse 409+411, Gamsen**

Angaben zum installierten System

Projekt **UEB Gamsgarten A&B**

Nennleistung des Systems (bei STC) **32.66** kW DC **24** kVA AC

Anlagenbeschrieb ☒ Flachdach ☐ Schrägdach ☐ Fassade ☐ integriert ☐ freistehend

Ausrichtung **255/70** ° Neigung **10** ° Anlagentyp ☒ Netzverbund ☐ Inselanlage

Kurzbeschrieb **PV Anlage auf Flachdach aufgeständert.**
Haus A mit 36 Module
HAus B mit 35 Module

Datum Inbetriebnahme **05.10.2026** **Montagezeitraum** von ..... bis .....

Angaben PV-Module

Typ Nr.	Hersteller	Modultyp	P_{mpp} [W]	U_{mpp} [V]	I_{mpp} [A]	U_{oc} [V]	I_{sc} [A]	$I_{rück}$ [A]	Anzahl [St.]
	Trina Solar	Vertex S+TSM460NEG9R	460	45.4	10.14	53.8	10.81	25	71
Gesamttotal			**32660**						**71**

Angaben Wechselrichter / Mikrowechselrichter / Leistungsoptimierer

Typ Nr.	Hersteller	Modell	(freies Feld)	P_{AC} [kVA]	Galv. Trenn.	Hybrid	Anzahl [St.]
1	Huawei	SUN2000 12K MAP0		12		X	1
2	Huawei	SUN2000 12K MAP0		12		X	1
Gesamttotal				**24**			**2**

Angaben zum PV-Array und PV-Strang

Angaben zum PV-Array					Angaben zum Strang	
Strang Nr.	Modultyp Nr.	Anz. Module je Strang	Verschaltet auf WR Nr.	Teilarray Nr. (S/O/N/W)	Typ	Querschnitt [mm2]
2.1.1	1	18	2	O	Solarlitze	6
2.2.1	1	18	2	W	Solarlitze	6
1.1.1	1	17	1	O	Solarlitze	6
1.1.2	1	18	1	W	Solarlitze	6

Angaben zum Blitz- und Überspannungskonzept

☐ Blitzschutzanlage vorhanden

☐ Überspannungs- und Blitzschutzkonzept vorhanden gemäss

☐ Direkte Anbindung Generator an LPS

Geforderte Blitzschutzklasse ☐ I ☐ II ☐ III

NIN Variante 2

Gedruckt mit dem Programm 'ElektroForm' von Brunner Informatik AG, Worblaufen

Mess- und Prüfprotokoll Photovoltaik (Seite 3 / 4)

Nr. **112409.001.03**

Installateur: **Stromag, Brig-Glis** Netzbetreiberin: **EnBAG**

Ort der Installation: **Kantonsstrasse 409+411, Gamsen**

Sichtprüfung des Systems (Ziffer 5.2)

Besichtigung Gleichstromseite

☒ Richtige Auswahl und Anordnung aller Systemkomponenten und Montagesysteme (Umgebungsbedingungen)

☒ Dachbefestigungsteile und Kabeleinführung witterungsbeständig ☒ Vorgaben BSM / STP eingehalten (Konstruktion / Material)

☒ Installierte Schutz- und SPA-Leiter parallel und nahe DC-Leitungen Querschnitt SPA für PVA **16** mm² (mind. 10 mm²)

Querschnitt Haupt-SPA **16** mm²

☒ Installierte Überspannungs-Schutzeinrichtungen entsprechen dem Schutzkonzept

☒ Minimale Fläche der Leitungsschleifen sichergestellt ☐ Trennungsabstände eingehalten

☒ Alle DC-Komponenten für Dauerbetrieb mit Umax/Imax ausgelegt ☒ PV-Module für Systemspannung bemessen (Uocmax)

☒ Trennvorrichtungen für PV-Arraystränge und Teilarrays vorhanden ☒ DC-Lasttrennschalter vorhanden

Besichtigung Wechselstromseite

☒ Anschluss aller Trenn- und Schalteinrichtungen korrekt (PV-Installation = Last / Netz = Einspeisung)

☒ AC-Lasttrennschalter vorhanden ☐ RCD Typ B vorhanden ☐ RCD Typ vorhanden ☒ Schutz durch RCD im WR eingebaut

☒ Betriebs- und Schutzparameter WR gemäss separatem Blatt (Einstellungen NA-Schutz)

Besichtigung Aufschriften und Kennzeichnung

☒ Alle Stromkreise, Schutzeinrichtungen, Schalter und Anschlussklemmen mit dauerhaften Aufschriften (Kleber) gem. NIN versehen

Warnhinweise gemäss NIN 7.12.5.1.4 vorhanden ☒ auf WR (Typ B) ☒ Solar-DC (Typ C) ☒ auf SGK / HAK (Typ A)

Informationen vor Ort vorhanden ☒ Prinzipschema ☒ Abschaltverfahren ☒ Kontaktdaten Installateur

Erprobung des Systems (Ziffer 5.3)

Verwendete Messgeräte nach **SN EN 61557**

(Fabrikat und Typ)

Fluke 1663

Benning PV1-1

Amprobe Telaris pro Install 200-D

Prüfung durchgeführt nach

☒ NIV ☒ NIN SN 411000:2025

☐ SN EN 62446-1 ☐ WV

☒ Werkvorschriften (TAB) ☐ D-A-CH-CZ

☐ SNR 464022 ☐ SNR 464113

Funktionsprüfung und Messungen Kategorie 1

Datum **05.10.2026** Zeit **13.00**

Umgebungsbedingungen / Wetter ☒ sonnig ☐ bewölkt ☐ wechselhaft ☐

Einstrahlung W/m² Temperatur **15** °C

Gleichstromseite El. Durchgängigkeit geprüft ☒ Schutzleiter DC und/oder ☒ SPA-Leiter ☒ SPA Array-Rahmen

Maximale Generatorspannung unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen; Bestimmung mit Hilfe von

☒ modulspezifischem Temperaturkoeffizient / ☐ Korrekturfaktor Tk **1.15 bei H = 800 müM**

Strang Nr.	Polarität geprüft	Verpolung GAK	$U_{OC\ Gen.\ max}$ n x U_{OC} x T_k	$I_{SC\ STC}$ x 1.25	U_{OC} [V]	I_{SC} [A]	R_{ISO} [MΩ]	U_{mpp} [V]	I_{mpp} [A]	R_{PA} [Ω]
1.1.1	X	X	997.5	13.5	850	6.07	>199			ok
1.2.1	X	X	1026	13.5	897	3.25	>199			ok
2.1.1	X	X	1026	13.5	895	5.57	>199			ok
2.2.1	X	X	1026	13.5	892	2.98	>199			ok

☒ Funktionsprüfung Schaltgeräte DC-Seite erfolgt ☐ Funktionsprüfung andere Steuereinrichtungen DC-Seite erfolgt

Wechselstromseite

WR Nr.	Zuordnung Stränge	Seriennummer	Eingestellter Gridcode	Prüfung Netzausfall	Blindleistungs-einstellung	Blindleist. Wert	Bemerkungen
1	1.1.1 + 1.2.1	102577445867	Schweiz	X		fixwert	
2	2.1.1 + 2.2.1	102577446027	Schweiz	X		fixwert	

Stationäre elektrische Speichersysteme Diese Systeme müssen der SNR 460712 entsprechen

☐ DC-gekoppelt ☐ AC-gekoppelt => Technische Informationen zum Speicher liegen als separates Blatt vor.

Gedruckt mit dem Programm 'ElektroForm' von Brunner Informatik AG, Worblaufen

Mess- und Prüfprotokoll Photovoltaik (Seite 4 / 4)

Nr. **112409.001.03**

Installateur: **Stromag, Brig-Glis**

Netzbetreiberin: **EnBAG**

Ort der Installation: **Kantonsstrasse 409+411, Gamsen**

Messung AC-Anschluss

☐ ab Anlagenschalter AC (NIV Art. 14) ☒ vollständige Installation (NIV Art. 7/9)

Strom-kreis	Ort / Anlageteil Schaltgerätekombination	Leitung / Kabel		Überstrom-schutzeinr.		Messungen (gemessener Wert)						Fehlerstrom-schutzeinrichtung (RCD)			Weiteres
						L-PE		L-N							
Nr.	Bezeichnung	Art Typ	Leiteranz./ Quer.[mm²]	Art Charakt.	I_N [A]	$I_{K\ Anf.}$ [A]	$I_{K\ Ende}$ [A]	$I_{K\ Anf.}$ [A]	$I_{K\ Ende}$ [A]	R_{ISO} [MΩ] I_{Leck} [mA]	Leitfähigk. Schutzl.[Ω]	I_N/Typ [A]	$I_{\Delta N}$ [mA]	Auslösezeit [ms / ok]	Bemerkungen
30F2	BÜU PV Anlage	intern		DIII	63	1603	1500			>500	ok				
30F4	Wechselrichter Haus A	FE0 Flex	5x4	LSC	20	1500	1300			3.4	ok				
30F5	Wechselrichter Haus B	FE0 Flex	5x4	LSC	20	1500	1300			3.23	ok				