

CAMERI



PROVINCIA DI NOVARA



## IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 29,261 MWp

Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 23 D.lgs. n.152/2006

IMMOBILE	Comune di Cameri	Foglio 4, particella 2,18 Foglio 8, particella 43, 60, 61, 76, 80, 81
PROGETTO: <b>VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	OGGETTO <b>DOC20 – SCHEDE TECNICHE MATERIALI</b>	SCALA --
REVISIONE - DATA REV.00 - 01/03/2024	VERIFICATO	APPROVATO
IL RICHIEDENTE	<b>FRV ITALIA S.R.L.</b>	
	FIRMA _____	
I PROGETTISTI	Ing. Riccardo Valz Gris	
	 FIRMA _____	
	Arch. Andrea Zegna	
	 FIRMA _____	
TEAM DI PROGETTO	<b>Land Live srl</b> 20124 Milano - Citycenter Regus - Via Lepetit 8/10 Tel. +39 02 0069 6321 13900 Biella - Via Repubblica 41 Tel. +39 015 32838 - Fax +39 015 30878	



## **I N D I C E**

<b>I N D I C E .....</b>	<b>2</b>
<b>1.   PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.   SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI UTILIZZATI .....</b>	<b>4</b>
Moduli fotovoltaici .....	4
Inverter .....	6
Cabine di campo.....	8
Cavi solari.....	10
Cavi per collegamenti MT.....	12
Cavi per collegamenti BT AC .....	15
Impianto illuminazione e videosorveglianza .....	18
Stazione per monitoraggio ambientale .....	22



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 3 di 24

**1. PREMESSA**

---

Scopo del presente documento è quello di riportare in forma sintetica le schede dei materiali previsti per l'impiantistica elettrica.



## 2. SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI UTILIZZATI

### Moduli fotovoltaici

I moduli previsti sono **Jinko Solar Tiger Neo N-type 78HL4-BDV da 635 Wp**.

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato utilizzando moduli in silicio monocristallino con caratteristiche tecniche dettagliate riportate nel datasheet allegato.

[www.jinkosolar.com](http://www.jinkosolar.com)



## Tiger Neo N-type 78HL4-BDV 615-635 Watt

BIFACIAL MODULE WITH DUAL  
GLASS

N-Type

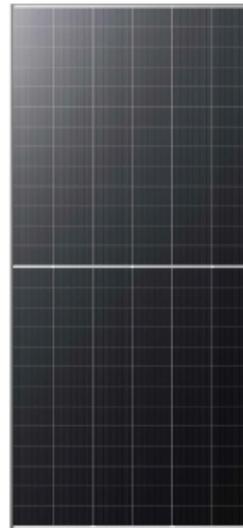
Positive power tolerance of 0~+3%

IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

ISO45001:2018  
Occupational health and safety management systems



### Key Features



#### SMBB Technology

Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



#### Hot 2.0 Technology

The N-type module with Hot 2.0 technology has better reliability and lower LID/LETID.



#### PID Resistance

Excellent Anti-PID performance guarantee via optimized mass-production process and materials control.



#### Enhanced Mechanical Load

Certified to withstand: wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).

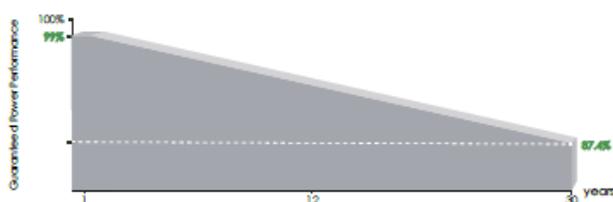


#### Higher Power Output

Module power increases 5-25% generally, bringing significantly lower LCOE and higher IRR.



### LINEAR PERFORMANCE WARRANTY



12 Year Product Warranty

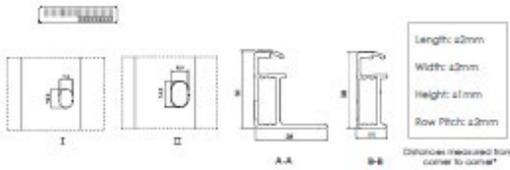
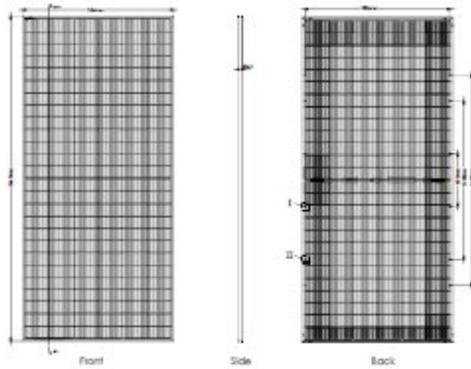
30 Year Linear Power Warranty

0.40% Annual Degradation Over 30 years



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

**Engineering Drawings**



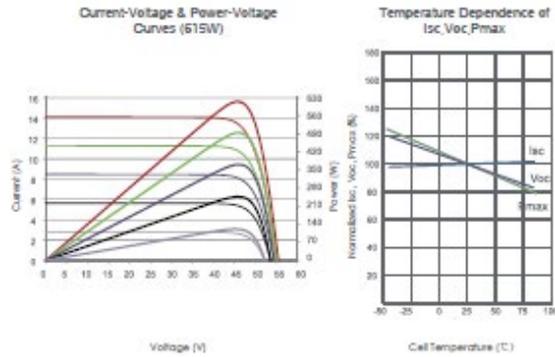
\*For detailed size and tolerance specification, please consult detailed module drawing

**Packaging Configuration**

[ Two pallets = One stack ]

36pcs/pallets, 72pcs/stack, 576pcs/ 40HQ Container

**Electrical Performance & Temperature Dependence**



**Mechanical Characteristics**

Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	156 (2x78)
Dimensions	2465x1134x30mm (97.05x44.65x1.18 inch)
Weight	34kg (74.96lbs)
Front Glass	2.0mm, Anti-Reflection Coating
Back Glass	2.0mm, Heat Strengthened Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1x4.0mm <sup>2</sup> (+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length

**SPECIFICATIONS**

Module Type	JKM615N-78HL4-BDV		JKM620N-78HL4-BDV		JKM625N-78HL4-BDV		JKM630N-78HL4-BDV		JKM635N-78HL4-BDV	
	STC	NOCT								
Maximum Power (Pmax)	615Wp	463Wp	620Wp	467Wp	625Wp	471Wp	630Wp	475Wp	635Wp	479Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	47.20V	44.39V	47.37V	44.54V	47.54V	44.69V	47.70V	44.83V	47.86V	44.98V
Maximum Power Current (Imp)	13.03A	10.44A	13.09A	10.49A	13.15A	10.54A	13.21A	10.59A	13.27A	10.64A
Open-circuit Voltage (Voc)	56.69V	42.72V	56.82V	42.82V	56.95V	42.92V	57.08V	43.02V	57.21V	43.11V
Short-circuit Current (Isc)	13.68A	10.31A	13.74A	10.35A	13.80A	10.40A	13.86A	10.44A	13.92A	10.49A
Module Efficiency STC (%)	22.00%		22.18%		22.36%		22.54%		22.72%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C									
Maximum system voltage	1500VDC (IEC)									
Maximum series fuse rating	30A									
Power tolerance	0~+3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.29%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.25%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.045%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									
Refer. Bifacial Factor	80±5%									

\*STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup> Cell Temperature 25°C AM=1.5  
 NOCT: Irradiance 800W/m<sup>2</sup> Ambient Temperature 20°C AM=1.5 Wind Speed 1m/s



### Inverter

Gli inverter in progetto sono di marchio HUAWEI, modello SUN200-330KTL-H1 PV1000, con potenza di 300 kW ciascuno.

### SUN2000-330KTL-H1 Smart String Inverter



Max. Efficiency  
≥99.0%



Smart Self Clean Fan



Smart DC Connector  
Temperature Detect



Smart String Level  
Disconnection



28 High Accuracy String  
Current Detect



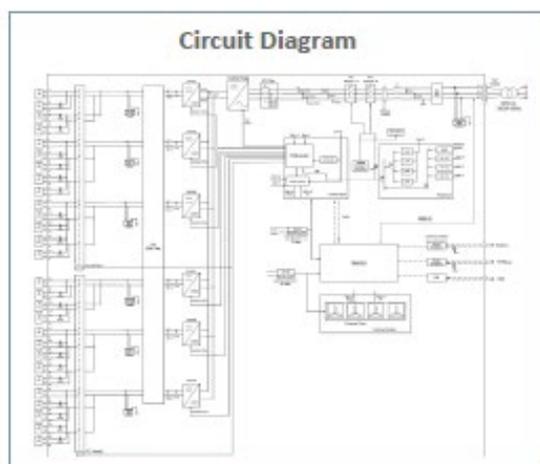
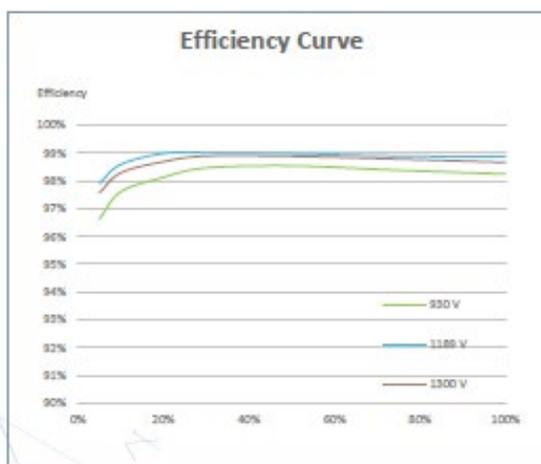
Support IV diagnosis



IP 66 protection



Surge Arresters for  
DC & AC





**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 7 di 24

SUN2000-330KTL-H1

## Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	≥99.0%
European Efficiency	≥98.8%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Number of MPP Trackers	6
Max. Current per MPPT	65 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	115 A
Max. PV Inputs per MPPT	4/5/5/4/5/5
Start Voltage	350 V
MPPT Operating Voltage Range	300 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Output	
Nominal AC Active Power	300,000 W
Max. AC Apparent Power	330,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	330,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	216.6 A
Max. Output Current	238.2 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Total Harmonic Distortion	< 1%
Protection	
Smart String-Level Disconnect(SSLD)	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
AC Grounding Fault Protection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,048 x 732 x 395 mm
Weight (with mounting plate)	≤112 kg
Operating Temperature Range	-30 °C ~ 60 °C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP 66
Topology	Transformerless



### Cabine di campo

I trasformatori in progetto sono di marchio HUAWEI, modello JUPITER-6000K-H1.

## JUPITER-6000K-H1 (Preliminary) Smart Transformer Station



### Simple

Prefabricated and Pre-tested, No Internal Cabling Needed Onsite  
Compact 20' HC Container Design for Easy Transportation



### Efficient

High Efficiency Transformer for Higher Yields  
Lower Self-consumption for Higher Yields



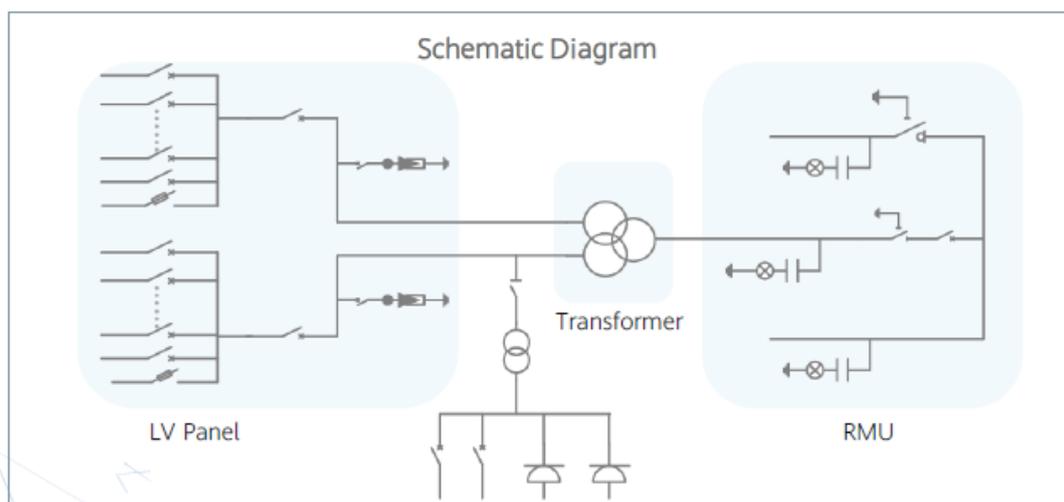
### Smart

Real-time Monitoring of Transformer, LV Panel and RMU  
High Precision Sensor of LV Electricity Parameters  
Remote Control of ACB and MV Circuit Breaker



### Reliable

Robust Design against Harsh Environments  
Optimal Cooling Design for High Availability and Easy O&M  
Comprehensive Tests from Components, Device to Solution





**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 9 di 24

Input		
Available Inverters / PCS	SUN2000-330KTL	
Maximum LV AC Inputs	22	
AC Power	6,600 kVA @40°C / 6,050 kVA @50°C <sup>1</sup>	
Rated Input Voltage	800 V	
LV Main Switches	ACB (2,900 A / 800 V / 3P, 2 x 1 pcs), MCCB (400 A / 800 V / 3P, 2 x 11 pcs)	
Output		
Rated Output Voltage	10 kV, 13.2 kV, 15 kV, 20 kV, 22 kV, 30 kV, 33 kV, 35 kV <sup>2</sup>	12.47 kV, 13.8 kV, 23 kV, 33 kV, 34.5 kV <sup>2</sup>
Frequency	50 Hz	60 Hz
Transformer Type	Oil-immersed, Conservator Type	
Transformer Cooling Type	ONAN	
Transformer Tappings	± 2 x 2.5%	
Transformer Oil Type	Mineral Oil (PCB Free)	
Transformer Vector Group	Dy11-y11	
Transformer Min. Peak Efficiency Index	In Accordance with EN 50588-1	
RMU Type	SF <sub>6</sub> Gas Insulated	
RMU Transformer Protection Unit	MV Vacuum Circuit Breaker Unit	
RMU Cable Incoming / Outgoing Unit	Direct Cable Unit or Cable Load Break Switch Unit	
Auxiliary Transformer	Dry Type Transformer, 5 kVA, li0	
Output Voltage of Auxiliary Transformer	800 / 230 / 127 Vac	
Protection		
Transformer Monitoring & Protection	Oil Level, Oil Temperature, Oil Pressure and Buchholz	
Protection Degree of MV & LV Room	IP 54	
Internal Arcing Fault Classification of STS	IAC A 20 kA 1s	
MV Relay Protection	50/51, 50N/51N	
LV Overvoltage Protection	Type I+II	
Anti-rodent Protection	C5 in accordance with ISO 12944	
Features		
2 kVA UPS	Optional <sup>3</sup>	
MV Surge Arrester for Transformer	Optional <sup>3</sup>	
General		
Dimensions (W x H x D)	6,058 x 2,896 x 2,438 mm (20' HC Container)	
Weight	< 22 t	
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C <sup>4</sup> (-13°F ~ 140°F)	
Relative Humidity	0% ~ 95%	
Max. Operating Altitude	1,000 m <sup>5</sup>	
MV-LV AC Connections	Prewired and Pretested, No Internal Cabling Onsite	
LV & MV Room Cooling	Smart Cooling without Air-across for Higher Availability	
Communication	Modbus-RTU, Preconfigured with Smartlogger3000B	
Applicable Standards	IEC 62271-202, EN 50588-1, IEC 60076, IEC 62271-200, IEC 61439-1	

1 - More detailed AC power of STS, please refer to the de-rating curve.

2 - Rated output voltage from 10 kV to 35 kV, more available upon request

3 - Extra expense needed for optional features which standard product doesn't contain, more options upon request.

4 -When ambient temperature ≥55°C, awning shall be equipped for STS on site by customer.

5- For higher operating altitude, pls consult with Huawei.



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 10 di  
24

**Cavi solari**

**Bassa Tensione**  
*Low Voltage*

**H1Z2Z2-K**

**Fotovoltaico**  
*Photovoltaic*

**CPR (UE) n° 305/11**  
**E<sub>ca</sub>**

Regolamento Prodotti da Costruzione/*Construction Products Regulation*  
Classe conforme norme EN 50575:2014 + A1:2016 e EN 13501-6:2014  
Class according to standards EN 50575:2014 + A1:2016 and EN 13501-6:2014

**DoP n° 1036/17**

EN 50618  
CEI EN 60332-1-2  
CEI EN 50525  
CEI EN 50289-4-17 A  
CEI EN 50396  
2014/35/UE  
2011/65/CE  
CA01.00546

Costruzione e requisiti/*Construction and specifications*  
Propagazione fiamma/*Flame propagation*  
Emissione gas/*Gas emission*  
Resistenza raggi UV/*UV resistance test*  
Resistenza ozono/*Ozone resistance*  
Direttiva Bassa Tensione/*Low Voltage Directive*  
Direttiva RoHS/*RoHS Directive*  
Certificato IMQ/*IMQ Certificate*



**DESCRIZIONE**

Cavo unipolare flessibile stagnato per collegamenti di impianti fotovoltaici. Isolamento e guaina realizzati con mescola elastomerica senza alogeni non propagante la fiamma.

**Conduttore**

Corde flessibile di rame stagnato, classe 5

**Isolante**

Mescola LSOH di gomma reticolata speciale di qualità conforme alla norma EN 50618  
LSOH = Low Smoke Zero Halogen

**Guaina esterna**

Mescola LSOH di gomma reticolata speciale di qualità conforme alla norma EN 50618

**Colore anime**

Nero

**Colore guaina**

Blu, rosso, nero

**Marcatura a inchiostro**

BALDASSARI CAVI IEMMEQU <HAR> H1Z2Z2-K 1/1 kV  
(sez) (anno) (m) (tracciabilità)

**DESCRIPTION**

Flexible single-core cable for connection in photovoltaic installations. Insulation and sheath made of elastomeric compound, halogen free and flame retardant.

**Conductor**

Tinned copper flexible wire, class 5

**Insulation**

Special LSOH cross-linked rubber compound according to EN 50618 quality  
LSOH = Low Smoke Zero Halogen

**Outer sheath**

Special LSOH cross-linked rubber compound according to EN 50618 quality

**Cores colour**

Black

**Sheath colour**

Blue, red or black

**Inkjet marking**

BALDASSARI CAVI IEMMEQU <HAR> H1Z2Z2-K 1/1 kV  
(section) (year) (m) (traceability)

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Tensione massima:** 1800 V c.c. - 1200 V c.a.

**Temperatura massima di esercizio:** 90°C

**Temperatura minima di esercizio:** -40°C

**Temperatura minima di posa:** -40°C

**Temperatura massima di corto circuito:** 250°C

**Sforzo massimo di trazione:** 15 N/mm<sup>2</sup>

**Raggio minimo di curvatura:** 4 volte il diametro esterno massimo

**Condizioni di impiego**

Per l'interconnessione di elementi di impianti fotovoltaici. Adatti per l'installazione fissa all'esterno e all'interno, entro tubazioni in vista o incassate o in sistemi chiusi similari. Adatti per la posa direttamente interrata o entro tubo interrato e per essere utilizzati con apparecchiature di classe II.

**TECHNICAL CHARACTERISTICS**

**Maximum voltage U<sub>0</sub>/U:** 1800 V d.c. - 1200 V a.c.

**Maximum operating temperature:** 90°C

**Minimum operating temperature:** -40°C

**Minimum installation temperature:** -40°C

**Maximum short circuit temperature:** 250°C

**Maximum tensile stress:** 15 N/mm<sup>2</sup>

**Minimum bending radius:** 4 x maximum external diameter

**Use and installation**

For interconnection of photovoltaic elements. Suitable for fixed installation indoor and outdoor, in pipes exposed or embedded or in similar closed systems. Suitable for laying directly underground or in pipe underground and to be used for class II equipment.





**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Formazione  Formation	Ø indicativo conduttore  Approx. conductor Ø	Spessore medio isolante  Average insulation thickness	Spessore medio guaina  Average sheath thickness	Ø indicativo produzione  Approx. production Ø	Peso indicativo cavo  Approx. cable weight	Resistenza elettrica max a 20°C  Max. electrical resistance at 20°C	Portata di corrente in aria libera Current rating free in air	
							Singolo cavo Single cable 60°C	2 cavi adiacenti 2 adjacent cables 60°C
n° x mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	ohm/km	A	A
1 x 1,5	1,5	0,7	0,8	4,5	34	13,7	30	24
1 x 2,5	2,1	0,7	0,8	5,0	47	8,21	40	33
1 x 4	2,5	0,7	0,8	5,5	58	5,09	55	44
1 x 6	3,0	0,7	0,8	6,0	75	3,39	70	70
1 x 10	4,0	0,7	0,8	7,2	113	1,95	95	95
1 x 16	5,0	0,7	0,9	8,4	168	1,24	130	107
1 x 25	6,2	0,9	1,0	10,3	255	0,795	180	142
1 x 35	7,6	0,9	1,1	11,5	357	0,565	220	176
1 x 50	8,9	1,0	1,2	13,3	509	0,393	280	221
1 x 70	10,5	1,1	1,2	15,3	692	0,277	350	278
1 x 95	12,5	1,1	1,3	17,3	908	0,210	410	333
1 x 120	13,7	1,2	1,3	19,2	1130	0,164	480	390
1 x 150	16,1	1,4	1,4	21,3	1460	0,132	566	453
1 x 185	17,7	1,6	1,6	24,4	1752	0,108	644	515
1 x 240	19,9	1,7	1,7	26,6	2296	0,082	775	620



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 12 di  
24

### Cavi per collegamenti MT

Modello ARE4H5EX 18/30 kV SK1

## ARE4H5EX 18/30kV SK1 (SHOCK PROOF 1)

Contatto  
General Information  
nexans.cavi@nexans.com

### DESCRIZIONE

Tre cavi unipolari riuniti a spirale visibile con conduttore in alluminio, isolamento in polietilene reticolato (XLPE) a spessore ridotto, schermo a nastro di alluminio, guaina rinforzata in polietilene (PE). Cavo resistente agli urti, dotato di barriera radiale e longitudinale all'acqua.

#### Applicazioni:

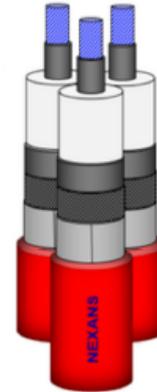
Cavo adatto per posa fissa, in interno o esterno, in aria o direttamente / indirettamente interrato, anche in ambiente umido. Il cavo "Shock Proof" SK1 ha ottime proprietà di resistenza agli urti. La speciale guaina esterna fornisce eccellente protezione contro l'impatto e lo stress meccanico durante il ciclo di vita del prodotto. Le prestazioni del cavo "Shock Proof" SK1, riguardo la protezione meccanica, sono state valutate in accordo al test di abrasione e impatto incluso nello standard HD 620-10-13. Questo tipo di cavo può essere direttamente interrato, senza utilizzo di protezioni meccaniche aggiuntive, poiché è comparabile ad un cavo armato.

#### Costruzione:

- **Conduttore:** corda rotonda, rigida, compatta di alluminio – *Cl. 2(IEC 60228)*
- **Semiconduttore interno:** mescola semiconduttiva estrusa
- **Isolamento:** mescola estrusa di polietilene reticolato (XLPE)
- **Semiconduttore esterno:** mescola semiconduttiva estrusa – **non pelabile**
- **Barriera longitudinale:** nastro semiconduttivo "water blocking"
- **Schermo e barriera radiale:** nastro di alluminio con applicazione longitudinale (spessore nominale: 0,2 mm)
- **Guaina:** mescola di Polietilene estruso - Colore: rosso.

#### Caratteristiche funzionali:

- **Tensione nominale U<sub>0</sub>/U:** 18/30 kV
- **Temperatura max. di esercizio del conduttore:** 90°C
- **Temperatura max. di cortocircuito del conduttore:** 250°C (max 5s)
- **Temperatura max. di cortocircuito dello schermo:** 150°C
- **Temperatura min. di posa:** -25°C
- **Sforzo max. di trazione sul conduttore durante l'installazione:** 50 N/mm<sup>2</sup>
- **Raggio min. di curvatura durante l'installazione:** 21 Dfase



### NORME

**Internazionale** HD 620;  
IEC 60502-2

**Nazionale** CEI 20-68



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 13 di  
24

## **ARE4H5EX 18/30kV SK1 (SHOCK PROOF 1)**

ARE4H5EX 18/30kV SK1 3x1x95

Contatto  
General Information  
nexans.cavi@nexans.com

### **CARATTERISTICHE**

#### **Caratteristiche di costruzione**

Materiale del conduttore	Alluminio
Forma del conduttore	Corda rotonda, rigida e compatta
Flessibilità del conduttore	Classe 2 acc. to IEC 60228
Materiale del semi-conduttore interno	Mescola semiconduttiva estrusa
Isolamento	Mescola estrusa di PE reticolato (XLPE)
Materiale del semi-conduttore esterno	Mescola semicond. estrusa-Non Pelabile
Barriera longitudinale	Nastro semiconduttivo Water - Blocking
Schermo	Nastro Alluminio-Barriera radiale all'acqua
Guaina esterna	Mescola di PE Estrusa - Resistente agli urti
Colore guaina esterna	Rosso

#### **Caratteristiche dimensionali**

Sezione del conduttore	95 mm <sup>2</sup>
Numero di fasi	3
Diametro nominale del conduttore	11,5 mm
Spessore minimo dell'isolante	6,6 mm
Spessore schermo	200 µm
Spessore nominale della guaina esterna	4,0 mm
Diametro delle fasi	39,4 mm
Diametro circoscritto dei cavi a spirale visibile	84,8 mm

#### **Caratteristiche elettriche**

Tensione nominale U <sub>o</sub> /U (Um)	18 / 30 (36) kV
--	-----------------



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 14 di  
24

## **ARE4H5EX 18/30kV SK1 (SHOCK PROOF 1)**

ARE4H5EX 18/30kV SK1 3x1x240

Contatto  
General Information  
nexans.cavi@nexans.com

### **CARATTERISTICHE**

#### **Caratteristiche di costruzione**

Materiale del conduttore	Alluminio
Forma del conduttore	Corda rotonda, rigida e compatta
Flessibilità del conduttore	Classe 2 acc. to IEC 60228
Materiale del semi-conduttore interno	Mescola semiconduttiva estrusa
Isolamento	Mescola estrusa di PE reticolato (XLPE)
Materiale del semi-conduttore esterno	Mescola semicond. estrusa-Non Pelabile
Barriera longitudinale	Nastro semiconduttivo Water - Blocking
Schermo	Nastro Alluminio-Barriera radiale all'acqua
Guaina esterna	Mescola di PE Estrusa - Resistente agli urti
Colore guaina esterna	Rosso

#### **Caratteristiche dimensionali**

Sezione del conduttore	240 mm <sup>2</sup>
Numero di fasi	3
Diametro nominale del conduttore	18,5 mm
Spessore minimo dell'isolante	5,8 mm
Spessore schermo	200 µm
Spessore nominale della guaina esterna	4,0 mm
Diametro delle fasi	45 mm
Diametro circoscritto dei cavi a spirale visibile	97 mm

#### **Caratteristiche elettriche**

Tensione nominale U <sub>0</sub> /U (Um)	18 / 30 (36) kV
--	-----------------



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 15 di  
24

**Cavi per collegamenti BT AC**

**Bassa Tensione**  
*Low Voltage*

**FG16OR16 0,6/1 kV Repero®**

**Energia**  
*Power*

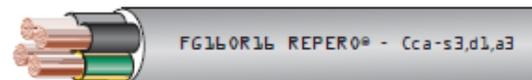
**CPR (UE) n°305/11**  
**Cca - s3, d1, a3**

Regolamento Prodotti da Costruzione/Construction Products Regulation  
Classe conforme norme EN 50575:2014 + A1:2016 e EN 13501-6:2014  
Class according to standards EN 50575:2014 + A1:2016 and EN 13501-6:2014

**DoP n°1021/17**

CEI 20-13 - CEI UNEL 35318  
CEI EN 60332-1-2  
2014/35/UE  
2011/65/CE  
CA01.00755

Costruzione e requisiti/Construction and specifications  
Propagazione fiamma/Flame propagation  
Direttiva Bassa Tensione/Low Voltage Directive  
Direttiva RoHS/RoHS Directive  
Certificato IMQ-EFP/IMQ-EFP Certificate



**DESCRIZIONE**

Cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

**Conduttore**

Corde flessibile di rame rosso ricotto, classe 5

**Isolante**

Miscela di gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16

**Riempitivo**

Miscela di materiale non igroscopico

**Guaina esterna**

Miscela di PVC di qualità R16

**Colore anime**

Normativa HD 308

**Colore guaina**

Grigio

**Marchatura a inchiostro**

BALDASSARI CAVI REPERO® FG16OR16 0,6/1 kV (sez)  
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP (anno) (m) (tracciabilità)

**DESCRIPTION**

Multi-core power cable HEPR insulated (G16 quality), PVC sheathed, with special fire reaction characteristics according to Construction Products Regulation (CPR).

**Conductor**

Plain copper flexible wire, class 5

**Insulation**

Rubber HEPR compound, G16 quality

**Filler**

Non-hygroscopic compound

**Outer sheath**

PVC compound, R16 quality

**Cores colour**

HD 308 Standard

**Sheath colour**

Grey

**Inkjet marking**

BALDASSARI CAVI REPERO® FG16OR16 0,6/1 kV (section)  
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP (year) (m) (traceability)

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Tensione nominale U<sub>0</sub>/U:** 0,6/1 kV

**Temperatura massima di esercizio:** 90°C

**Temperatura minima di esercizio:** -15°C  
(in assenza di sollecitazioni meccaniche)

**Temperatura minima di posa:** 0°C

**Temperatura massima di corto circuito:**  
250°C fino alla sezione 240 mm<sup>2</sup>, oltre 220°C

**Sforzo massimo di trazione:** 50 N/mm<sup>2</sup>

**Raggio minimo di curvatura:** 4 volte il diametro esterno massimo

**Condizioni di impiego**

Cavi adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno (AD7). Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali (rif. CEI 20-67)

**TECHNICAL CHARACTERISTICS**

**Nominal voltage U<sub>0</sub>/U:** 0,6/1 kV

**Maximum operating temperature:** 90°C

**Minimum operating temperature:** -15°C  
(without mechanical stress)

**Minimum installation temperature:** 0°C

**Maximum short circuit temperature:**  
250°C up to 240 mm<sup>2</sup> section, over 220°C

**Maximum tensile stress:** 50 N/mm<sup>2</sup>

**Minimum bending radius:** 4 x maximum external diameter

**Use and installation**

Cables suitable for electrical power system in constructions and other civil engineering works in order to limit fire spread and smoke emission. Suitable to be used indoor or outdoor, even in wet environments (AD7); it can be fixed on walls and/or metal structures, free in air, inside pipes or similar systems. Good resistance to industrial oils and greases. Suitable also for laying underground. (ref. CEI 20-67)





**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 16 di  
24

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø indicativo produzione	Peso indicativo cavo	Resistenza elettrica max a 20°C	Portata di corrente Current rating	
Formation	Approx. conductor Ø	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Approx. production Ø	Approx. cable weight	Max. electrical resistance at 20°C	In tubo in aria In pipe in air 30°C	In tubo interrato Underground in pipe 20°C
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	kg/km	ohm/ km	A	A
2 x 1,5	1,6	0,7	1,8	9,4	127	13,3	22	23
2 x 2,5	1,9	0,7	1,8	10,3	160	7,98	30	30
2 x 4	2,5	0,7	1,8	11,3	207	4,95	40	39
2 x 6	3,0	0,7	1,8	12,5	266	3,30	51	49
2 x 10	4,0	0,7	1,8	14,4	388	1,91	69	66
2 x 16	5,0	0,7	1,8	16,6	542	1,21	91	86
2 x 25	6,2	0,9	1,8	20,8	827	0,780	119	111
2 x 35	7,6	0,9	1,8	23,0	1073	0,554	146	136
2 x 50	8,9	1,0	1,8	27,0	1498	175	168	168
2 x 70	10,5	1,1	1,8	29,9	1975	0,272	221	207
2 x 95	12,5	1,1	2,0	33,7	2560	0,206	265	245
2 x 120	13,7	1,2	2,0	37,8	3280	0,161	305	284
2 x 150	15,0	1,4	2,2	42,4	4130	0,129	334	324
3 x 1,5	1,6	0,7	1,8	9,9	141	13,3	19,5	19
3 x 2,5	1,9	0,7	1,8	10,8	182	7,98	26	25
3 x 4	2,5	0,7	1,8	11,9	242	4,95	35	32
3 x 6	3,0	0,7	1,8	13,2	316	3,30	44	41
3 x 10	4,0	0,7	1,8	15,3	472	1,91	60	55
3 x 16	5,0	0,7	1,8	17,6	666	1,21	80	72
3 x 25	6,2	0,9	1,8	22,1	1023	0,780	105	93
3 x 35	7,6	0,9	1,8	24,5	1373	0,554	128	114
3 x 50	8,9	1,0	1,8	28,1	1904	0,386	154	141
3 x 70	10,5	1,1	1,9	32,1	2530	0,272	194	174
3 x 95	12,5	1,1	2,0	36,6	3340	0,206	233	206
3 x 120	13,7	1,2	2,1	39,8	4205	0,161	268	238
3 x 150	15,0	1,4	2,3	44,4	5257	0,129	300	272
3 x 185	17,7	1,6	2,4	51,2	6587	0,106	340	306
3 x 240	19,9	1,7	2,6	58,5	8570	0,0801	398	360
3 x 300	22,4	1,8	2,8	66,1	10800	0,0641	455	-

N.B. Il coefficiente di resistività termica del terreno preso a riferimento per il calcolo della portata dei cavi interrati è di 1,5 K.m/W, profondità di posa 0,8 m. Calcolo della portata di corrente eseguito considerando un circuito con 3 conduttori attivi (per cavi unipolari), eseguito considerando 2 conduttori attivi per cavi a 2 anime e 3 conduttori attivi per le altre formazioni.

N.B. The thermal resistivity coefficient used as a reference for the calculation of the underground cables current rating is 1,5 K.m/W, 0,8 m installation depth. Calculation of current rating performed considering a circuit with 3 loaded conductors (for single-core cables); performed considering 2 loaded conductors for 2 core cables and 3 loaded conductors for other formations.



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 17 di  
24

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø indicativo produzione	Peso indicativo cavo	Resistenza elettrica max a 20°C	Portata di corrente Current rating	
Formation	Approx. conductor Ø	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Approx. production Ø	Approx. cable weight	Max. electrical resistance at 20°C	In tubo in aria In pipe in air 30°C	In tubo interrato Underground in pipe 20°C
n° x mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	ohm/ km	A	A
4 x 1,5	1,6	0,7	1,8	11,2	182	13,3	19,5	19
4 x 2,5	1,9	0,7	1,8	12,3	234	7,98	26	25
4 x 4	2,5	0,8	1,8	12,9	288	4,95	35	32
4 x 6	3,0	0,7	1,8	14,4	381	3,30	44	41
4 x 10	4,0	0,7	1,8	16,7	576	1,91	60	55
4 x 16	5,0	0,7	1,8	19,2	820	1,21	80	72
4 x 25	6,2	0,9	1,8	24,1	1260	0,780	105	93
4 x 35*	7,6	0,9	1,8	26,8	1670	0,554	128	114
4 x 50*	8,9	1,0	1,8	32,0	2290	0,386	154	141
4 x 70*	10,5	1,1	2,0	36,0	3090	0,272	194	174
4 x 95*	12,5	1,1	2,1	40,7	4240	0,206	233	206
4 x 120*	13,7	1,2	2,4	45,1	5380	0,161	268	238
4 x 150*	15,0	1,4	2,4	49,4	6655	0,129	300	272
4 x 185*	17,7	1,6	2,5	56,7	8285	0,106	340	306
4 x 240*	19,9	1,7	2,8	64,1	10780	0,0801	398	360
3 x 35 + 25	7,6/6,2	0,9/0,9	1,8	24,9	1553	0,554/0,780	128	114
3 x 50 + 25	8,9/6,2	1,0/0,9	1,8	30,1	2092	0,386/0,780	154	141
3 x 70 + 35	10,5/7,6	1,1/0,9	1,9	33,6	2806	0,272/0,554	194	174
3 x 95 + 50	12,5/8,9	1,1/1,0	2,1	38,7	3767	0,206/0,386	233	206
3 x 120 + 70	13,7/10,5	1,2/1,1	2,2	42,8	4833	0,161/0,272	268	238
3 x 150 + 95	15,0/12,5	1,4/1,1	2,4	47,8	6080	0,129/0,206	300	272
3 x 185 + 95	17,7/12,5	1,6/1,1	2,5	53,0	7296	0,106/0,206	340	306
3 x 240 + 150	19,9/15,0	1,7/1,4	2,7	60,2	9443	0,0801/0,129	398	360
3 x 300 + 150	22,4/15,0	1,8/1,4	2,9	69,5	11996	0,0641/0,129	455	-
5 x 1,5	1,6	0,7	1,8	12,0	207	13,3	19,5	19
5 x 2,5	1,9	0,7	1,8	13,2	270	7,98	26	25
5 x 4	2,5	0,7	1,8	14,0	338	4,95	35	32
5 x 6	3,0	0,7	1,8	15,6	450	3,30	44	41
5 x 10	4,0	0,7	1,8	18,1	685	1,91	60	55
5 x 16	5,0	0,7	1,8	21,1	981	1,21	80	72
5 x 25	6,2	0,9	1,8	26,5	1513	0,780	105	93
5 x 35	7,6	0,9	1,8	29,5	2015	0,554	128	114
5 x 50	8,9	1,0	2,0	36,3	2965	0,386	154	141
5 x 70*	10,5	1,1	2,3	40,8	4022	0,272	194	174
5 x 95*	12,5	1,1	2,3	45,6	5195	0,206	233	206
5 x 120*	15,0	1,4	2,8	50,3	6573	0,129	300	272
5 x 150*	15,0	1,4	2,8	56,5	8275	0,129	300	272
5 x 185*	17,7	1,6	3,0	63,6	10215	0,106	340	306
5 x 240*	19,9	1,7	3,3	72,8	13120	0,0801	398	360

\* sezione non a marchio IMQ-EFP/section without IMQ-EFP Certificato

N.B. Il coefficiente di resistività termica dal terreno preso a riferimento per il calcolo della portata dei cavi interrati è di 1,5 K.m/W, profondità di posa 0,8 m. Calcolo della portata di corrente eseguito considerando un circuito con 3 conduttori attivi (per cavi unipolari), eseguito considerando 2 conduttori attivi per cavi a 2 anime e 3 conduttori attivi per le altre formazioni.

N.B. The thermal resistivity coefficient used as a reference for the calculation of the underground cables current rating is 1,5 K.m/W, 0,8 m installation depth. Calculation of current rating performed considering a circuit with 3 loaded conductors (for single-core cables); performed considering 2 loaded conductors for 2 core cables and 3 loaded conductors for other formations.



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

**Impianto illuminazione e videosorveglianza**

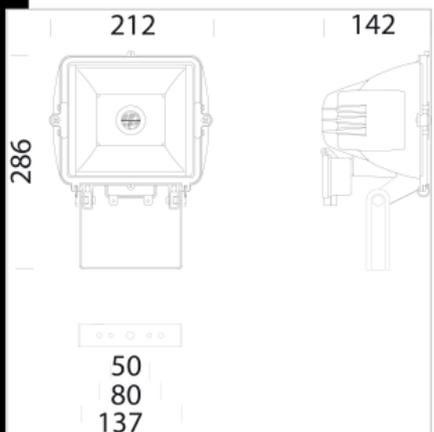
**Punto led Disano COB**



**1130 Punto LED - COB**



**CORPO:** In alluminio pressofuso con alette raffreddamento. .  
**RIFLETTORE:** In alluminio preanodizzato martellato 99.99 per le versioni LED.  
**DIFFUSORE:** Vetro temprato sp.5mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1:2001) .  
**VERNICIATURA:** il ciclo di verniciatura standard a polvere è composto da una fase di pretrattamento superficiale del metallo e successiva verniciatura a mano singola con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline e stabilizzata ai raggi UV.  
**DOTAZIONE:** Completo di staffa zincata e verniciata  
**EQUIPAGGIAMENTO:** Durante la manutenzione o il cambio lampada il vetro rimane agganciato al corpo con anelli di sicurezza.  
**NORMATIVE:** Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598. Sono protetti con il grado IP65IK08 per la norma EN 60529 verificato dopo un processo di invecchiamento accelerato di 7 giorni . Hanno classe di isolamento I.  
 Superficie di esposizione al vento: 300 cm².  
 Ta-20 +40°C.  
 Fattore di potenza: 0,9  
 Mantenimento del flusso luminoso 50.000h al 70% L70B50.  
 Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente, secondo le EN62471.  
 Superficie di esposizione al vento: L:283cm² F:416cm².



**Download**  
 DXF 2D  
 - 1130a.dxf  
 Montaggi  
 - punto2013.pdf

Codice	Cablaggio	Kg	Lumen Output-K-CRI	WTot	Colore	Surge
413748-00	CLD CELL	1.24	LED COB-2661lm-4000K-CRI>80	30 W	GRAFITE	1/2kV
413749-00	CLD CELL	1.28	LED COB-2661lm-4000K-CRI>80	30 W	GREY	1/2kV



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

**ATTENZIONE** I tasselli di fissaggio della base e la superficie su cui viene montata devono garantire una adeguata tenuta dei carichi applicati.

**ATTENTION** Both the base anchors and the surface where the lamp will be mounted must be strong enough to support the loads applied.

**ATTENTION** Les chevilles de fixation de la پایه et la surface sur laquelle elle est montée doivent garantir une tenue compatible avec les charges appliquées.

**ACHTUNG** Die Befestigungspunkte der Basis und die Oberfläche, auf der sie montiert wird, müssen über eine ausreichende Festigkeit der aufzunehmenden Lasten verfügen.

**ATENCIÓN** Los tornos de fijación de la پایه y la superficie sobre la que se monta tienen que garantizar una resistencia adecuada a los cargas aplicadas.

**ATENÇÃO** Os bolachos de fixação da base e a superfície na qual é montado devem garantir uma adequada resistência das cargas aplicadas.

**ВНИМАНИЕ** Укрепление базисных соединений и поверхность, на которой они монтируются, должны соответствовать нагрузке.

**UWAGA** Nokci mocujące podstawę oraz powierzchnia, na której jest montowana, muszą gwarantować odpowiednią wytrzymałość na obciążenia.

Como cambiar la lámpara / How to change the lamp  
Comment changer la lampe / So ändern Sie die Lampe  
Cómo cambiar la lámpara/ Como mudar a lâmpada  
Как изменить лампу / Jak zmienić lampę

ACCJ134

ACCJ133

ACC.41

DAI TORNOS E ANCHORE (VIA) - TECHNICAL DATA AND OPERATIONAL INSTRUCTIONS -  
TORNOS, TÉCNICAS E VÍAS (VIA) -  
TECHNICAL DATA AND OPERATIONAL INSTRUCTIONS -  
TAVIR, TECHNICAL DATA AND OPERATIONAL INSTRUCTIONS -  
TECHNICAL DATA AND OPERATIONAL INSTRUCTIONS -  
TAVIR, TECHNICAL DATA AND OPERATIONAL INSTRUCTIONS -  
TAVIR, TECHNICAL DATA AND OPERATIONAL INSTRUCTIONS -

ART.	1130	1131
Peso max. - Max weight - Poids max. - Höchstgewicht - Peso máx. - Peso máx. - Макс. вес - Max. gewicht - Poids max. - Poids max. - Макс. вес - Max. gewicht -	1,80kg	1,70kg
Dimensioni - Dimensions - Dimensionen - Abmessungen - Dimensiones - Dimensionen - Dimensões - Misure - Dimensiones - Dimensionen - Dimensões - Misure -	2120x300mm h. 280 mm	2120x300mm h. 280 mm
Spessore di mont. - Mounting height - Hauteur d'installation - Anchore max. - Max. height - Hauteur max. - Ankerhöhe - Anchore max. - Max. height - Hauteur max. - Ankerhöhe -	1,5 m	1,5 m
Superficie max. - Max. surface - Surface max. - Max. superficie - Max. surface - Surface max. - Max. superficie - Max. surface - Surface max. -	0,0416 m <sup>2</sup>	0,0416 m <sup>2</sup>

Dist. min. oggetto luminoso  
Min. distance of light object  
Distance min. de l'objet lumineux  
Mindestabstand zum Leuchtobjekt  
Distancia min. del objeto iluminado  
Distância min. do objeto iluminado  
Min. pascukaan odmasnawo obiektu  
Minimálna odstupná vzdialenosť predmetu

Posizione di funzionamento - Operating position  
Posição de funcionamento - Betriebsposition  
Posição de funcionamento - Posição de funcionamento  
Pozycja nastawienia - Półożenie funkcjonowania

Assenza - Absent Adesso - Adesso Assente - Absente Doppio - Doppio	Non assente - Not absent Non adesso - Not adesso No adesso - No adesso Reprezentare - Repräsentation
---	---

ALD HD MAX.500W R7s

JM-TS MD 70W R7s

LED

- Qualsiasi - Any position -  
Universale - Universal -  
Universal - Qualifier -  
Police - Downside

Telecamera Ubiquiti UCV-G4-PRO





**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 20 di  
24

## Specifiche tecniche

### Prestazione

Tipo	Telecamera di sicurezza IP
Posizionamento supportato	Interno e esterno
Tecnologia di connessione	Cablato
Wide Dynamic Range (WDR)	Sì
Filtro di cut-off per Infrarossi (IR)	Sì

### Design

Fattore di forma	Capocorda
Tipo di montaggio	Soffitto/Parete/Palo
Colore del prodotto	Bianco
Materiale della scocca	Alluminio, Elastomero Termoplastico (TPE)
Codice IP (Marchio Internazionale Protezione)	IP67
Impermeabile	Sì

### Macchina fotografica

Angolo di visualizzazione (orizzontale)	108°
Angolo di visualizzazione (verticale)	58°
Angolo di visuale, diagonale	125°

### Sensore d'immagine

Dimensioni sensore ottico	25,4 / 1,8 mm (1 / 1.8")
---------------------------	--------------------------

### Sistema di lente

Zoom fotocamera	Sì
Zoom ottico	3x
Lunghezza focale	1.53 - 3.3 mm

### Veduta notturna

Visione notturna	Sì
Tipo LED	IR

### Video

Risoluzione massima	3840 x 2160 Pixel
Formati video supportati	H.264
Formati di compressione video	H.264
Risoluzioni grafiche supportate	3840 x 2160
Frame rate	24 fps
Image quality adjustment	Luminosità, Contrasto, Saturazione, Nitidezza

### Audio

Microfono incorporato	Sì
-----------------------	----

### Networking

Collegamento ethernet LAN	Sì
Tipo di interfaccia Ethernet	Gigabit Ethernet
Standard di rete	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 21 di  
24

**Supporti media**

Disco rigido integrato **No**

**Connettività**

Quantità porte Ethernet LAN (RJ-45) **1**

**Caratteristiche di gestione**

Tasto reset **Si**

**Gestione energetica**

Tipologia alimentazione **PoE**

Consumo energetico (max) **12,5 W**

Volt CC in uscita **9**

**Condizioni ambientali**

Intervallo temperatura di funzionamento **-20 - 50 °C**

Range di umidità di funzionamento **0 - 90%**

**Dimensioni e peso**

Diametro **8,6 cm**

Lunghezza **15,3 cm**

 Peso **700 g**

**Contenuto dell'imballo**

numero di fotocamere **1**

Kit di montaggio **Si**



### Stazione per monitoraggio ambientale

Viene riportata la scheda tecnica di un sensore tipo All-in-One



**ALL-IN-ONE**  
(Velocità e direzione del vento, temperature e UR%,  
pressione, pioggia, radiazione solare)

### Sensori All-In-One



**SERIE COMPATTA**

**SERIE STANDARD**

Sensori che integrano un anemometro sonico con un sensore di temperatura e umidità relativa capacitivo a risposta rapida e un sensore di pressione barometrica. Versioni alternative sono dotate inoltre di sensore di radiazione solare a fotodiode o sensore di pioggia ottico. Il risultato è un sensore "All-in-One" di livello professionale, progettato per garantire affidabilità, longevità e facilità di installazione. Sono disponibili due classi di sensori: Standard, in alluminio, e Compatti in Luran, con dimensioni diverse e diverse caratteristiche relative alla misurazione del vento. Tutti i modelli possono essere collegati a qualsiasi data logger LSI LASTEM utilizzando la porta seriale COM2 con protocollo Modbus-RTU. I sensori All-In-One sono particolarmente adatti per applicazioni industriali e ambientali, come ad esempio edifici smart, reti elettriche, applicazioni costiere marine e smart cities, ovunque siano richiesti sensori di limitate dimensioni, con basso impatto visivo e senza parti in movimento.

- Sino a sei parametri misurati con lo stesso sensore
- Due tipologie di sensore con differenti caratteristiche per un'ampia gamma di applicazioni.
- Semplice connessione a sistemi di misura di terzi e a data logger LSI LASTEM, grazie al protocollo Modbus-RTU
- Disponibilità di versioni riscaldate
- Laboratorio interno accreditato ISO17025

Caratteristiche Tecniche	SERIE COMPATTA			
	P/N (non riscaldati)	DNB200 - DNB200.2	DNB201 - DNB201.2	DNB202 - DNB202.2
Velocità del vento		x	x	x
Direzione del vento		x	x	x
Temperatura dell'aria		x	x	x
Umidità relativa e Punto di Rugiada		x	x	x
Pressione		x	x	x
Radiazione solare		-	-	x
Pioggia		-	x	-
Materiale		Luran		
Uscita		DNB200: RS485 DNB200.2: RS232	DNB201: RS485 DNB201.2: RS232	DNB202: RS485 DNB202.2: RS232
Alimentazione (sensore)		12...30 Vdc		
Consumo (@12Vdc)		13 mA	55 mA	18 mA
Dimensioni		170x126 mm		
Peso		0,7 Kg	0,75 Kg	0,95 Kg
Protezione		IP65		



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp**  
Comune di Cameri  
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)**  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI

Pag 23 di  
24



**Sensori All-In-One**

	<b>SERIE STANDARD</b>			
P/N (non riscaldati)	<b>DNB300 - DNB300.2</b>	<b>DNB301 - DNB301.2</b>	<b>DNB302 - DNB302.2</b>	<b>DNB304 - DNB304.2</b>
P/N (riscaldati)	<b>DNB300.1</b>	<b>DNB301.1</b>	<b>DNB302.1</b>	
				
<b>Velocità del vento</b>	x	x	x	-
<b>Direzione del vento</b>	x	x	x	-
<b>Temperatura dell'aria</b>	x	x	x	-
<b>Umidità relativa e Punto di Rugiada</b>	x	x	x	-
<b>Pressione</b>	x	x	x	-
<b>Radiazione solare</b>	-	-	x	-
<b>Pioggia</b>	-	x	-	x
<b>Materiale</b>	Alluminio			
<b>Uscita</b>	DNB300-300.1: RS485  DNB300.2: RS232	DNB301-301.1: RS485  DNB301.2: RS232	DNB302-302.1: RS485  DNB302.2: RS232	DNB304: RS485  DNB304.2: RS3232
<b>Alimentazione</b>	12...30 Vdc			
<b>Consumo @ 12 Vcc (solo sensore)</b>	13 mA	55 mA	18 mA	45 mA
<b>Consumo @ 24 Vcc riscaldatore (vedere modelli riscaldati)</b>	10 A			NO
<b>Dimensioni</b>	170x126 mm	170x126 mm	170x126 mm	170x80 mm
<b>Peso</b>	1,5 Kg	1,5 Kg	1,65 Kg	1,05 Kg
<b>Grado di protezione</b>	IP66			



**PROGETTO DI REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
DA 29,261 MWp  
Comune di Cameri  
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)  
SCHEDE TECNICHE MATERIALI**

Pag 24 di  
24



**Sensori All-In-One**

**Caratteristiche Tecniche**

		<b>SERIE COMPATTA</b>	<b>SERIE STANDARD</b>
<b>Velocità del vento</b>	Principio	Ultrasonico	Ultrasonico
	Campo	0...60 m/s	0...60 m/s
	Accuratezza	± 0,3 m/s 5% (0,02...35 m/s) 10% (>35 m/s)	± 0,2 m/s 3% (0,02...35 m/s) 5% (>35 m/s)
	Soglia	0,02 m/s	0,01 m/s
	Risoluzione	0,01 m/s	0,01 m/s
<b>Direzione del vento</b>	Principio	Ultrasonico	Ultrasonico
	Campo	0...360°	0...360°
	Accuratezza	±3° (>1 m/s)	±2° (>1 m/s)
	Soglia	0,2 m/s	0,2 m/s
	Risoluzione	0,1°	0,1°
<b>Temperatura</b>	Principio	Diodo	Diodo
	Campo	-40...80 °C	-40...80°C
	Accuratezza	±0,3°C (-35...60°C), o ±0,5°C	±0,3°C (-35...60°C), o ±0,5°C
	Risoluzione	0,1°C	0,1°C
<b>UR%</b>	Principio	Capacitivo	Capacitive
	Campo	0...100%	0...100%
	Accuratezza	3%	3%
	Risoluzione	0,1%	0,1%
<b>Punto di rugiada</b>	Tipo	Calcolato	Calcolato
<b>Pressione</b>	Principio	Piezoresistivo	Piezoresistivo
	Campo	600...1100 hPa	600...1100 hPa
	Accuratezza	±0,5 hPa @ 25°C	±0,5 hPa @ 25°C
	Risoluzione	0,1 hPa	0,1 hPa
<b>Radiazione solare</b>	Principio	Fotodiodo	Fotodiodo
	Banda spettrale	300...3000 nm	300...3000 nm
	Campo	0...2000 W/m <sup>2</sup>	0...2000 W/m <sup>2</sup>
	Risoluzione	1 W/m <sup>2</sup>	1 W/m <sup>2</sup>
	Accuratezza	5%	5%
	Risposta in temperatura	5%	5%
	Errore direzionale 0<θ<80°	<±10 W/m <sup>2</sup> (@ 1000 W/m <sup>2</sup> )	<±10 W/m <sup>2</sup> (@ 1000 W/m <sup>2</sup> )
	Non-linearità	Max 3% (0...1000 W/m <sup>2</sup> )	Max 3% (0...1000 W/m <sup>2</sup> )