

IRIS BLUE

**Il nuovo prodotto di Santerno
completamente dedicato al
trattamento acqua ed all'efficienza
energetica**

*The new Santerno product for water
management and energy saving*



IRIS BLUE, l'inverter specifico per il settore acqua consente la realizzazione di impianti affidabili e performanti:

- Gamma completa da 3 kW a 300 kW
- Massima efficienza energetica
- Servizio di telecontrollo dedicato (Hydrofast)

IRIS BLUE, the inverter dedicated to water management, guarantees to obtain reliable and performing plants:

- Whole range 3 kW to 300 kW
- Maximum energy efficiency and low maintenance costs
- Specific remote monitoring service (Hydrofast)

IRIS BLUE, IL NUOVO INVERTER SANTERNO DEDICATO ALLE APPLICAZIONI DI POMPAGGIO E TRATTAMENTO ACQUE, GARANTISCE MASSIMA EFFICIENZA E COMPLETO CONTROLLO DEI SISTEMI.

Efficienza energetica, robustezza, soluzioni personalizzate e una gamma completa di accessori per la realizzazione di impianti affidabili e performanti: sono questi i punti di forza dell'offerta di Santerno per le grandi reti di distribuzione idriche.

IRIS BLUE applicato ai sistemi di pompaggio consente di regolare la velocità dei motori per seguire in modo rapido e preciso le richieste dell'impianto. La completa gestione del sistema permette di minimizzare il deterioramento delle parti meccaniche coinvolte.

IRIS BLUE prevede una serie di funzioni specifiche per l'acqua che consentono:

- Riduzione delle attività di manutenzione
- Massima efficienza energetica
- Pieno controllo del sistema
- Gestione di impianti multi-pompa: modulazione della portata in base all'effettiva richiesta, distribuendo le ore di funzionamento tra le varie pompe del sistema

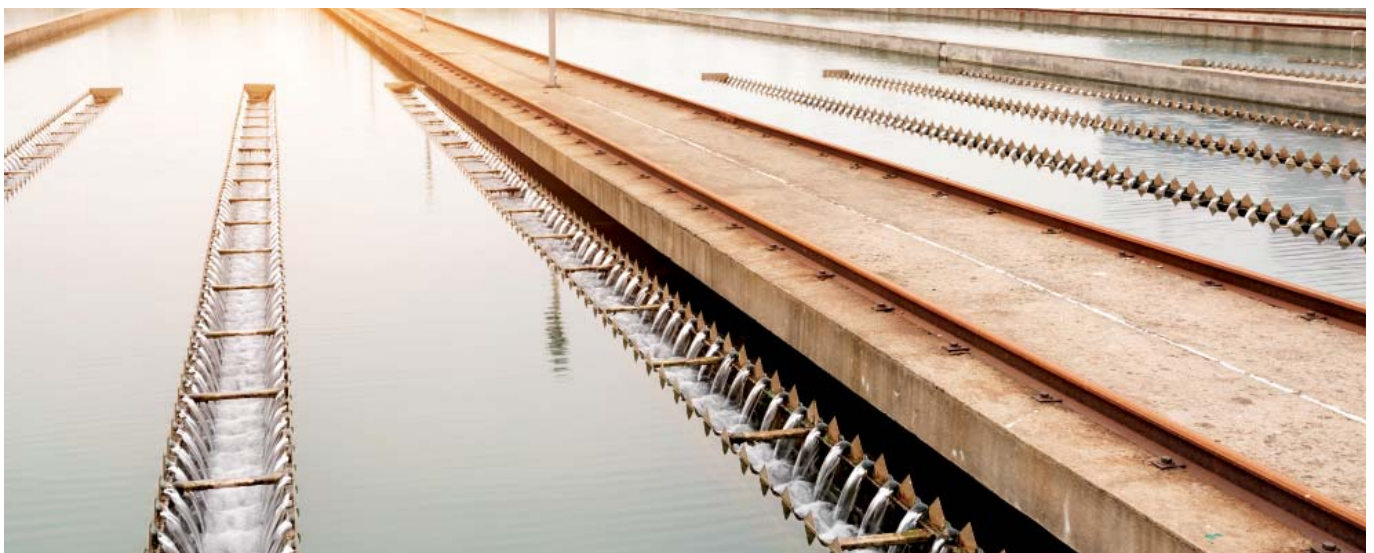
IRIS BLUE, THE NEW SANTERNO DRIVE FOR PUMPING SYSTEMS AND WATER TREATMENT GUARANTEES MAXIMUM EFFICIENCY AND FULL SYSTEM CONTROL.

Energy efficiency, robustness, custom solutions and a whole range of accessories for the construction of reliable and performing systems: these are the strong points of Santerno products for water distribution network.

The IRIS BLUE, when applied to pumping systems, monitors motor speed to promptly and effectively meet the system requirements. Mechanical wear and tear is reduced to a minimum.

The IRIS BLUE features a whole set of water-specific functions:

- Less maintenance stops
- Maximum energy efficiency
- Full system control
- Multi-pump system controls: flow-rate modulation based on the actual demand, sharing working hours among the active pumps in the system





Risparmio energetico

L'utilizzo degli inverter è la soluzione migliore per aumentare il risparmio energetico. La legge di affinità delle pompe centrifughe dimostra come una piccola variazione di velocità del motore può influire sul consumo di energia.



Energy saving

Using pumping drives is the best solution to improve energy saving. The affinity law of centrifugal pumps demonstrates how energy saving is affected by even a minor change in the motor speed.



Semplicità

Gli inverter Santerno sono semplici da utilizzare e permettono agli operatori di ottenere il massimo delle prestazioni del sistema e di ridurre i costi di gestione.

Il software di configurazione guidata permette una programmazione rapida delle funzioni essenziali. L'interfaccia multilingue permette un approccio immediato per la configurazione di nuovi sistemi e l'aggiornamento dei sistemi esistenti.



Simplicity

Santerno's drives are easy to use and guarantee maximum performance and cost reduction.

The setup wizard allows quick programming of the basic functionality. The multilanguage interface allows intuitive approach for the configuration of new systems and the update of existing systems.



Linearità di pressione

L'utilizzo dei sistemi elettronici applicati all'avviamento dei motori elettrici elimina le brusche variazioni di pressione nelle condotte dovute al collegamento diretto dei motori alla rete elettrica. La regolazione di pressione e le funzioni specifiche abbattano i costi di manutenzione, di realizzazione e di esercizio degli impianti. L'utilizzo delle apparecchiature Elettronica Santerno trova applicazione nell'intero ciclo dell'acqua.



Pressure linearity

Using electronic systems applied to electric motor start up suppresses sudden pressure variations in pipes due to direct motor connection to the grid. Pressure regulation and the specific function dramatically reduce construction costs, working costs and maintenance costs. Elettronica Santerno equipment may be utilized for the whole water treatment cycle.



Connettività e integrazione nei sistemi

I sistemi di controllo si caratterizzano per i particolari requisiti di affidabilità e sicurezza. Elettronica Santerno risponde a questa esigenza con l'utilizzo dei bus di campo più diffusi (PROFIDRIVE, PROFIBUS, CANOPEN, DEVICENET, ETHERNET, LONWORKS, ecc). I costi della connettività del sistema possono essere ridotti mediante l'utilizzo di espansioni I/O montate sull'inverter e riportate anche su interfaccia seriale.



Connectivity and system integration

Control systems are characterized by reliability and safety requirements. Elettronica Santerno hence adopts the most popular field buses (PROFIDRIVE, PROFIBUS, CANOPEN, DEVICENET, ETHERNET, LONWORKS, and the like). System connectivity costs may be reduced by using I/O expansion cards mounted on the drive and fed back on the serial interface.

Caratteristiche generali

- Sistema di raffreddamento intelligente. Montaggio passante, separazione dei canali di servo ventilazione
- Filtri EMC integrati sull'intera gamma, conformemente alla EN61800-3 2a ed.
- Pannello di controllo a 11 tasti e ampio schermo LCD retroilluminato
- Controllo sonda termica PTC motore. Protezione termica motore integrata
- Potenzimetro digitale integrato. Tester multifunzione integrato
- Blocchi logici programmabili
- Regolazione della frequenza di uscita da 0 a 1000Hz
- Rumorosità dei motori ridotta, con modulazione random e frequenza di carrier fino a 16kHz (in base ai modelli).
- Misura dell'energia erogata alla pompa (kWh)
- Contatore delle ore di funzionamento della pompa
- Salvataggio dei parametri di funzionamento sulla tastiera rimovibile o su PC e possibilità di trasferimento a più inverter
- Calibrazione automatica per il tuning dei parametri motore
- Possibilità di programmare rampe multiple di accelerazione e decelerazione
- Fermata controllata del motore fino alla velocità zero in caso di mancanza dell'alimentazione
- Storico allarmi

I/O standard:

- 8 ingressi digitali programmabili e logica MPL
- 3 ingressi analogici programmabili 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA, PTC
- 4 uscite digitali programmabili (2 a rele con contatti in scambio, 1 con open collector, 1 push-pull)
- 3 uscite analogiche programmabili 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA
- Comunicazioni seriali RS485 con protocollo MODBUS RTU
- Compatibile con il software "IRIS CONTROL", per il controllo da remoto

Gamma di potenza/tensione del motore collegato

3~132kW 200÷240Vac
4.5~250kW 380÷415Vac
5.5~280kW 440÷460Vac
6.5~300kW 480Vac

Tensione e frequenza dell'alimentazione Vac di rete

2T 200÷240 Vac, trifase, -15% +10% 50÷60Hz
4T 380÷480 Vac, trifase, -15% +10% 50÷60Hz

Temperatura ambiente

da - 10°C a 50°C senza riduzione (o 2% ogni °C sopra i 40°C in funzione del modello)

Opzioni

- Induttanze di ingresso per limitare i picchi di corrente, ridurre il contenuto armonico
- Induttanze di uscita dv/dt per limitare gli impulsi di corrente legati alle capacità parassita dei cavi.
- Grado di protezione IP54
- Kit grado di protezione IP21
- Schede Fieldbus e di comunicazione: ProfiBus DP, ProfiDrive, DeviceNet, CanOpen, Lonworks, ControlNet, Metasys, BACnet.
- Schede di espansione I/O
- Schede datalogger e Real Time Clock
- Telecontrollo – www.hydrofast.it

Main Features

- *Smart cooling system. Through-panel assembly, segregation of servoventilation channels*
- *Integrated EMC filters on the whole product range in compliance with EN61800-3 2nd ed.*
- *11-key control panel and large backlit LCD*
- *Control of motor PTC thermal probe. Integrated motor thermal protection*
- *Integrated digital potentiometer. Integrated multifunction tester*
- *Programmable logic blocks*
- *Output frequency adjustment from 0 to 1000Hz*
- *Low noise levels of the connected motors, with random modulation and carrier frequency up to 16kHz (depending on the model)*
- *Measurement of the energy delivered to the pump (kWh)*
- *Pump working hours meter*
- *Operating parameters stored to remotable keypad and laptop and possibility of parameter transfer to multiple drives*
- *Automatic calibration for motor parameter tuning*
- *Possibility of programming multiple acceleration and deceleration ramps*
- *Motor controlled stop down to zero speed in case of power failure*
- *Trip log*

Standard I/Os:

- *8 programmable digital inputs and MPL logic*
- *3 programmable analog inputs, 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA, PTC*
- *4 programmable digital outputs (2 relay outputs with changeover contacts, 1 open collector output, 1 push-pull output)*
- *3 programmable analog outputs 0-10 Vdc, 0(4)-20 mA*
- *RS485 serial communications with MODBUS RTU protocol*
- *Compatible with the "IRIS CONTROL" software for remote monitoring*

Power/voltage range of the connected motor

3~132kW 200÷240Vac
4.5~250kW 380÷415Vac
5.5~280kW 440÷460Vac
6.5~300kW 480Vac

Grid Vac supply voltage and supply frequency

2T 200÷240 Vac, three-phase, -15% +10% 50÷60Hz
4T 380÷480 Vac, three-phase, -15% +10% 50÷60Hz

Ambient temperature

- 10°C to 50°C without derating (or 2% every °C over 40°C depending on the model)

Optional features

- *Input inductors to limit current peaks and reduce harmonic contents*
- *dv/dt output inductors to limit current pulses due to parasitic capacity of cables*
- *Degree of protection: IP54*
- *Degree of protection kit IP21*
- *Fieldbus and comms cards: ProfiBus DP, ProfiDrive, DeviceNet, CanOpen, Lonworks, ControlNet, Metasys, BACnet.*
- *I/O expansion cards*
- *Datalogger and Real Time Clock cards*
- *Remote Control – www.hydrofast.it*

Applicable motor power with power supply 380 ÷ 480Vac

Size	Model	Protection degree	Inom	Imax	Applicable motor power			Applicable motor power			Applicable motor power		
					380 ÷ 415Vac			440 ÷ 460Vac			480Vac		
					kW	HP	A	kW	HP	A	kW	HP	A
S05	IRIS BLUE 0005	IP20	10.5	11.5	4.5	6	9	5.5	7.5	9.7	6.5	9	10.2
S05	IRIS BLUE 0007	IP20	12.5	13.5	5.5	7.5	11.2	7.5	10	12.5	7.5	10	11.8
S05	IRIS BLUE 0009	IP20	16.5	17.5	7.5	10	14.5	9.2	12.5	16	9.2	12,5	14.3
S05	IRIS BLUE 0011	IP20	16.5	21	7.5	10	14.8	9.2	12.5	16	11	15	16.5
S05	IRIS BLUE 0014	IP20	16.5	25	7.5	10	14.8	9.2	12.5	16	11	15	16.5
S12	IRIS BLUE 0016	IP20	27	30	11	15	21	15	20	25	15	20	23.2
S12	IRIS BLUE 0017	IP20	30	32	15	20	29	18.5	25	30	18.5	25	28
S12	IRIS BLUE 0020	IP20	30	36	15	20	29	18.5	25	30	18.5	25	28
S12	IRIS BLUE 0025	IP20	41	48	22	30	41	22	30	36	22	30	33
S12	IRIS BLUE 0030	IP20	41	56	22	30	41	22	30	36	25	35	37
S12	IRIS BLUE 0034	IP20	57	63	30	40	55	30	40	48	37	50	53
S12	IRIS BLUE 0036	IP20	60	72	30	40	55	37	50	58	37	50	53
S15	IRIS BLUE 0040	IP20	72	80	37	50	67	45	60	70	50	70	70
S15	IRIS BLUE 0049	IP20	80	96	45	60	80	50	65	75	55	75	78
S20	IRIS BLUE 0060	IP20	88	112	50	70	87	55	75	85	65	90	88
S20	IRIS BLUE 0067	IP20	103	118	55	75	98	65	90	100	75	100	103
S20	IRIS BLUE 0074	IP20	120	144	65	90	114	75	100	116	85	115	120
S20	IRIS BLUE 0086	IP20	135	155	75	100	133	90	125	135	90	125	127
S30	IRIS BLUE 0113	IP20	180	200	100	135	180	110	150	166	132	180	180
S30	IRIS BLUE 0129	IP20	195	215	110	150	191	125	170	192	140	190	195
S30	IRIS BLUE 0150	IP20	215	270	120	165	212	132	180	198	150	200	211
S30	IRIS BLUE 0162	IP20	240	290	132	180	228	150	200	230	175	238	240
S41	IRIS BLUE 0180	IP00 / IP21*	300	340	160	220	273	200	270	297	220	300	300
S41	IRIS BLUE 0202	IP00 / IP21*	345	420	200	270	341	220	300	326	250	340	337
S41	IRIS BLUE 0217	IP00 / IP21*	375	460	220	300	375	250	340	366	260	350	359
S41	IRIS BLUE 0260	IP00 / IP21*	425	560	250	340	421	280	380	410	300	410	418

Applicable motor power with power supply 200 ÷ 240Vac

Size	Model	Protection degree	Inom	Imax	Applicable motor power		
					200 ÷ 240Vac		
					kW	HP	A
S05	IRIS BLUE 0007	IP20	12.5	13.5	3	4	11.2
S05	IRIS BLUE 0008	IP20	15	16	3.7	5	13.2
S05	IRIS BLUE 0010	IP20	17	19	4	5.5	14.6
S05	IRIS BLUE 0013	IP20	19	21	4.5	6	15.7
S05	IRIS BLUE 0015	IP20	23	25	5.5	7.5	19.5
S05	IRIS BLUE 0016	IP20	27	30	7.5	10	25.7
S05	IRIS BLUE 0020	IP20	30	36	9.2	12.5	30
S12	IRIS BLUE 0023	IP20	38	42	11	15	36
S12	IRIS BLUE 0033	IP20	51	56	15	20	50
S12	IRIS BLUE 0037	IP20	65	72	18.5	25	61
S15	IRIS BLUE 0040	IP20	72	80	22	30	71
S15	IRIS BLUE 0049	IP20	80	96	25	35	80
S20	IRIS BLUE 0060	IP20	88	112	28	38	88
S20	IRIS BLUE 0067	IP20	103	118	30	40	96
S20	IRIS BLUE 0074	IP20	120	144	37	50	117
S20	IRIS BLUE 0086	IP20	135	155	45	60	135
S30	IRIS BLUE 0113	IP20	180	200	55	75	170
S30	IRIS BLUE 0129	IP20	195	215	65	90	195
S30	IRIS BLUE 0150	IP20	215	270	70	95	213
S30	IRIS BLUE 0162	IP20	240	290	75	100	231
S41	IRIS BLUE 0180	IP00 / IP21*	300	340	90	125	277
S41	IRIS BLUE 0202	IP00 / IP21*	345	420	110	150	332
S41	IRIS BLUE 0217	IP00 / IP21*	375	460	120	165	375
S41	IRIS BLUE 0260	IP00 / IP21*	425	560	132	180	390

Imax: corrente massima erogabile dall'inverter per 120s ogni 20 min fino a S30, per 60s ogni 10 min per S41
Imax = max. current produced by the inverter for 120 secs every 20 min up to S30, and for 60 secs every 10 min for S41

*Opzione: kit IP21 disponibile
**Optional: kit IP21 available*

La serie di convertitori di frequenza IRIS BLUE è dotata di molte funzionalità che consentono di controllare in modo ottimale i sistemi di pompaggio e processi di trattamento acqua.

Controllo marcia a secco

Stop in caso di mancanza di flusso.

Vantaggi:

Protezione della pompa, risparmio energetico.

Controllo del livello

Controllo del riempimento e svuotamento dei serbatoi delle acque reflue. La velocità delle pompe varierà al cambiare della richiesta da parte delle utenze, che è tipicamente diversificata nel corso della giornata.

Vantaggi:

Massimizza la capacità di scambio del serbatoio in modo da assicurare una fuoriuscita stabile delle acque reflue verso i sistemi per il loro trattamento

Doppia rampa (rampa iniziale)

La rampa iniziale fornisce una rapida accelerazione delle pompe fino alla velocità minima, dopodiché l'inverter utilizza la rampa normale.

Vantaggi:

Previene il danneggiamento dei cuscinetti. Controllo di flusso o controllo di pressione sensorless. Protezione delle pompe sommerse.

Controllo riempimento tubature

L'avviamento dolce della pompa consente di raggiungere gradualmente la portata desiderata nei condotti, evitando picchi di pressione (ad esempio nei sistemi di irrigazione, dove i condotti restano temporaneamente vuoti ed è richiesto il riempimento controllato).

Vantaggi:

Eliminazione colpi d'ariete, aumenta la durata utile della rete di distribuzione e del sistema di pompaggio.

Alternanza motori

Gestione dei motori in funzione della richiesta, uniformando le ore di funzionamento.

Vantaggi:

Ridondanza, riduzione costi.

Fire Mode

Funzionamento forzato del convertitore, anche in caso di allarmi (per esempio per la gestione delle pompe antincendio). Il convertitore continua il suo regolare funzionamento anche nelle condizioni più estreme, fino all'eventuale autodistruzione.

Vantaggi:

Salvaguardia della vita umana.

Sleep/wake up mode

Il convertitore IRIS BLUE è in grado di mantenere il riferimento di pressione anche in situazioni in cui la richiesta di flusso è minima e la pompa gira a bassa velocità. Il prolungamento di questa condizione porta allo spegnimento della pompa. Il pompaggio riprende quando la pressione scende sotto il livello minimo.

Vantaggi:

Questa funzione prolunga il tempo di ritardo della pompa e fa

risparmiare energia. Evitando il funzionamento non produttivo, inoltre, si estende la durata utile di motore e pompa. Livello di rumore ridotto in situazioni di basso carico.

Multipompa

Regolazioni di portata, livello, pressione, ecc., provvedendo al comando delle pompe slave in base alla richiesta del regolatore (PID interno). La funzione permette il controllo di pompe slave tutte a velocità fissa (connesse a rete con teleruttore o soft starter) oppure tutte a velocità regolabile. Permette l'equilibratura delle ore di funzionamento delle pompe e lo scambio ciclico fra pompe in servizio e pompe disponibili alla marcia. Tutto ciò è possibile senza l'ausilio di apparecchiature esterne.

Vantaggi:

Si evitano i colpi d'ariete e le brusche variazioni di pressione che riducono i tempi di vita degli organi di trasmissione e controllo dei fluidi (tubature, valvole ecc.) tipiche di un funzionamento con pompe con comando On/Off.

Controllo perdita di pressione

Quando la pompa lavora alla massima velocità senza creare la pressione desiderata, significa che sono presenti delle anomalie. Questa funzione rileva la presenza di perdite o rotture nelle tubazioni, inviando un allarme utilizzabile per l'arresto della pompa o come input per altre azioni.

Vantaggi:

Protezione della pompa, monitoraggio perdite

Safe Torque Off

Funzione per l'arresto a ruota libera con inibizione sicura della coppia motore. Per molte applicazioni con inverter la funzione STO è richiesta per procedere alle operazioni più comuni (ad es. manutenzione). Questa funzione può essere ottenuta con componenti esterni aggiuntivi (ad es. contattori) che mettono il sistema in stato di sicurezza oppure attraverso la funzione STO integrata nel convertitore di frequenza IRIS BLUE.

Vantaggi:

L'uso di questa soluzione integrata semplifica il progetto del circuito di sicurezza e riduce il costo d'installazione e lo spazio occupato.

The IRIS BLUE variable frequency drive series features multiple functions allowing optimum control of the pumps and water treatment facilities.

Dry Run Control

Description: stop in case of dry-run detection

Benefits:

Pump safety, energy saving

Level control

Empty and fill water control. The pump speed is adjusted based on pumping demand, that typically varies throughout a day.

Benefits:

Optimizes tank changeover

Dual ramp (start ramp)

The start ramp quickly accelerates the connected pumps up to the minimum allowable speed, then the normal ramp is started.

Benefits:

Prevents bearings from being damaged. Sensorless flow control or pressure control. Submerged pump protection.

Pipe Fill Control

The soft start of the pump makes it possible to gradually reach the desired flow rate in piping, thus avoiding pressure peaks (such as in irrigation systems, where tubes are kept temporarily empty and controlled filling is required).

Benefits:

No water hammer, longer lifespan of the distribution network and pumping system

Motor turnover

Motor control based on demand, thus sharing the same working hours

Benefits:

Redundancy, cost reduction

Fire Mode

Forced operation of the drive, even when an alarm trips (for instance when controlling fire pumps). The drive continues operating even under the most extreme conditions and may achieve self-destruction if required.

Benefits:

Safeguard of human life

Sleep/wake up mode

The IRIS BLUE drive is capable of maintaining the pressure reference even when pumping demand is very low and the pump runs at low speed. If this condition persists for a given time, the pump will be powered off. Pumping is resumed when pressure drops below the minimum allowable level.

Benefits:

This function extends the delay time of the pump and allows energy saving. Avoiding unproductive operation extends the lifespan of the motor and the pump. The noise level is reduced when the load is weak.

Multipump

Flow rate, level, pressure adjustments by controlling the slave pumps based on the regulator demand (internal PID). This

function allows controlling all slave pumps either at fixed speed (connected to the grid via a contactor or a soft starter) or at variable speed. This function also allows duty-cycle turnover among the pumps, thus sharing working time. This is made possible with no use of external equipment.

Benefits:

This avoids water hammer and sudden pressure variations that affect the lifespan of the transmission gears and fluid control components (pipes, valves, etc.) and that are typical in On/Off control pump systems.

Pressure Loss Control

When the pump runs at maximum speed without achieving the desired pressure, this means that some failures occurred. The end curve function detects water leakage or pipe breakdown and triggers an alarm that stops the pump or activates other safety actions.

Benefits:

Pump safety, leakage monitoring

Safe Torque Off

Idle stop function with safe motor torque off. The STO function is typically required for the most common operations, such as maintenance activities. This function may be obtained either by way of additional external components (such as contactors) that put the system in safety conditions, or via the STO function integrated into the IRIS BLUE VFD.

Benefits:

The STO function integrated into the IRIS BLUE makes it possible to get rid of most external safety components. The integrated STO function allows simpler design of the safety circuit, reduces installation costs and allows more compact size of the drive enclosure.

TELECONTROLLO

Hydrofast.it è il nuovo servizio Santerno che raccoglie e archivia in tempo reale le misure del gruppo inverter-pompa e dei sensori di processo idraulico. I dati e lo storico sono disponibili e comodamente fruibili sul sito internet www.hydrofast.it con accesso riservato ai clienti. Il servizio riceve i dati di impianto, aggrega ed elabora le misure di consumo energetico, potenza elettrica ed idraulica, esegue diagnostica di corretto funzionamento e rende disponibile all'utente i risultati con grafiche efficaci e immediate.

Hydrofast è strumento innovativo per implementare corrette politiche di risparmio energetico e per la manutenzione, anche preventiva, dei gruppi inverter-pompa idraulica.

Il servizio comprende 4 visualizzazioni principali:

- Mappa
- Sommario Impianto
- Schema Impianti
- Grafici

REMOTE MONITORING

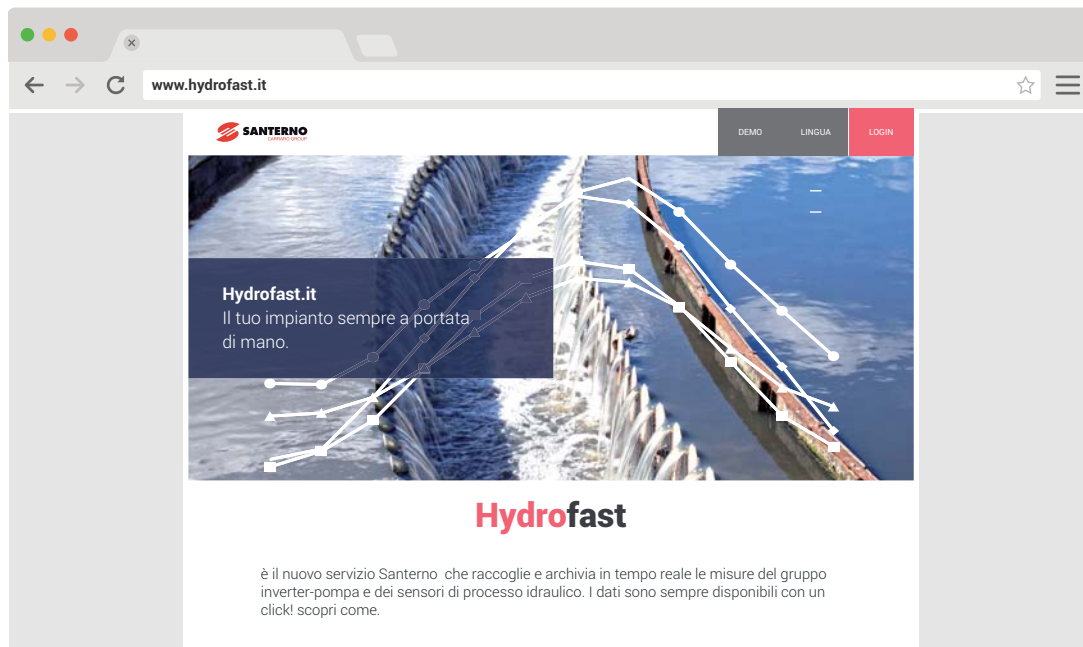
Hydrofast.it is the new Santerno service collecting and logging real-time measurements from the inverter-pump unit and the hydraulic processing sensors. The logged data are available from www.hydrofast.it through customer reserved access.

The Hydrofast service collects the system data, aggregates and processes the measurements related to energy consumption, electric power and hydraulic power; monitors correct operation of the system and performs intuitive data plotting.

Hydrofast is an innovative tool allowing implementing energy saving solutions. It is dedicated to maintenance, including preventive maintenance, of the hydraulic pump-inverter units.

This service includes 4 main items:

- Map
- Plant Summary
- Plant Schematic
- Real-time Graphs



Via della Concia, 7
40023 Castel Guelfo (Bologna) - Italy
T +39 0542 489711
F +39 0542 489722
info@santerno.com - santerno.com



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY TÜV
ISO 9001