



- univerzální použití
- automatizační funkce
- mobilní komunikace

Terminál Storm-01 je základní jednotka řady Storm. Storm-01 je multifunkční terminál splňující všeobecné standardy systémů monitorování, řízení a automatizace v energetice, průmyslu, dopravě, telekomunikacích i dalších oborech. Je vybaven komunikačními moduly a řadou komunikačních rozhraní, prostřednictvím kterých může být bez problémů integrován do řídicích a informačních systémů zákazníků. Typické využití je terminál (RTU) pro monitorování a řízení distribučních sítí.

→ Základní charakteristika

- široké spektrum vstupů a výstupů
- snadné rozšíření expanzními moduly Storm s digitálními vstupy a výstupy nebo měřicím převodníkem
- možnost doplnění speciálních zákaznických funkcí
- komunikační rozhraní pro snadnou integraci prostřednictvím řady standardních komunikačních protokolů
- místní i dálkový update, konfigurace, parametrizace a diagnostika prostřednictvím dodaného SW
- je k dispozici i redukovaná varianta terminálu Storm-00 s omezeným počtem vstupů a výstupů

→ Typické využití

- monitorování, řízení a automatizace elektrických stanic (transformovny, spínací stanice, distribuční trafostanice) a spínacích prvků (vypínače, reclosery, odpínače) v distribučních sítích VVN, VN i NN

- monitorování, řízení a regulace výroben elektrické energie (OZE – FVE, VTE, MVE, BPS, kogenerační jednotky, záložní a mobilní zdroje)
- univerzální RTU s PLC funkcemi pro monitorování a řízení technologií v průmyslu a dopravě
- terminály pro on-line přenos dat z elektroměrů a měřidel spotřeby dalších energií a médií (plyn, teplo, voda)
- monitorování a řízení telekomunikační infrastruktury, infrastruktury budov, kancelářských obchodních center
- univerzální i speciální komunikační převodníky pro široké spektrum komunikačních rozhraní a protokolů
- specifické funkce a typové konfigurace dle požadavků zákazníka pro široké spektrum použití, jako OEM pro výrobce, dodavatele a systémové integrátory
- dodávky pro vestavbu do technologických komponent a zařízení, dodávky jednotlivých kusů i velkých sérií

→ Komunikace

- podpora zabezpečené komunikace dle IEC 62351
- modul mobilní komunikace GPRS/LTE (volitelně)
- GPS modul (volitelně)
- sériová a síťová komunikace, Ethernet
- výběr z velkého množství komunikačních protokolů
- možnost současné komunikace do více směrů
- ukládání dat při výpadku komunikační linky
- časová synchronizace komunikačním protokolem nebo z GPS (volitelně)



Technická specifikace

Digitální vstupy	16x optočten, pasivní vstup
Digitální výstupy	4x relé se spínacím kontaktem
Analogové vstupy	4x měření 0-20 mA/10 V
Komunikační rozhraní	Ethernet LAN, RS-232, RS-485, mobilní, podle typu osazeného GSM modulu – LTE/UMTS/EDGE/GPRS
GPS modul	modul GPS/GLONASS, osazen na vyžádání
Anténní konektory GSM/GPS	SMA/F
Mechanické provedení	plastová krabička šířky 9M
Montáž	DIN lišta 35 mm
Krytí	IP 20
Napájecí napětí	24 V DC
Typický odběr	70 mA
Pracovní teplota	-25 ÷ 70 °C
Max vlhkost okolí	95 % nekondenzující
Váha	max. 250 g
Rozměry (š × v × h)	158 × 90 × 60 mm (9 modulů)
EMC normy pro vyzařování a odolnost	IEC 61000-6-4, IEC 55024, IEC 55022, IEC 61000-6-2

Parametry digitálních vstupů

Organizace	1 x 8 + 1 x 8, společný mínus
Logická úroveň L 24V/110V	min. 0 V, max. 5 V / min. 0 V, max. 45 V
Logická úroveň H 24V/110V	min. 16 V, max. 30 V / min. 65V, max. 120V
Vstupní proud	typ. 6 mA
Špičkový vstupní proud	max. 30 mA
Max rozlišení času	1 ms
Galvanické oddělení	ano
Pevnost galvanického oddělení	300 V AC 300 V DC 2500 V DC 1 minuta
Připojení vodičů	2 x desetipólový konektor WAGO 734-10
Připojovací vodiče	max. průřez 0,75 mm ²
Indikace stavu vstupů	zelené LED

Parametry digitálních výstupů

Základní možnosti parametrizace digitálních výstupů	nastavení počtu bitů (1,2) rychlost skenování vstupů nastavení filtrů pro potlačení rušivých signálů a mezípoloh inverze hodnoty
---	---

Parametry digitálních výstupů

Organizace	1 x 4 DO, společný bod
Spínaný proud	zapnutí 4 A vypnutí DC 24 V / 4 A, DC 110 V / 0,3 A
Pevnost galvanického oddělení DO výstupů	300 V AC/DC, 2500 V DC 1 minuta
Připojovací místa	šestipólový konektor WAGO 734-6
Připojovací vodiče	max. průřez 0,75 mm ²
Indikace stavu výstupů	červené LED
Příklady využití	jednobitové, dvoubitové výstupy pro ovládání nebo regulaci navazujícího systému, ovládání na popud odvozených veličin

Parametry analogových vstupů

Počet	4 x AI
Organizace	1 x 4, společný minus
Rozsah vstupů	4x měření proudu 20 mA DC, AD převod 10 bit nebo 4x měření napětí 10 V DC, AD převod 12bit jiné rozsahy U/I na požadavek
Přebuditelnost vstupů	proud 4%, napětí 3,5%
Vstupní odpor	U 40 kΩ / I 125 Ω
Přetížitelnost	150 V krátkodobě, 1000 V DC špička
Přesnost	0,5% z rozsahu
Základní možnosti parametrizace analogových vstupů	volitelná perioda snímání lineární konverze měřené hodnoty $y=Kx+Q$
Příklady využití	měření analogových hodnot z čidel fyzikálních veličin a převodníků

Komunikační protokoly (dle rozhraní)

RS-232, RS-485	IEC 60870-5-101, Modbus (RTU)
Ethernet, GPRS	IEC 60870-5-104, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP

